



# Maantien 1452 parantaminen välillä Purola – maantie 140, Järvenpää ja Tuusula

Aluevarausuunnitelma



RAPORTTEJA 34 | 2020

MAANTIE 1452 PARANTAMINEN VÄLILLÄ PUROLA – MAANTIE 140, JÄRVENPÄÄ JA TUUSULA  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Ramboll Finland Oy /Aija Nuoramo  
Kansikuva: Ramboll Finland Oy  
Kartat: © MML 2020, © Järvenpään kaupunki, © ELY-keskus, © Uudenmaanliitto

ISBN 978-952-314-879-6 (painettu)  
ISBN 978-952-314-878-9 (PDF)  
ISSN-L 2242-2846  
ISSN 2242-2846 (painettu)  
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-878-9

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)





## Maantien 1452 parantaminen välillä Purola–maantie 140, Järvenpää ja Tuusula

Aluevaraussuunnitelma



Sisältö

1.	Tausta ja lähtökohdat.....	7
1.1.	Tausta ja tavoitteet .....	7
1.2.	Suunnittelualue .....	7
1.3.	Liittyminen muuhun suunnitteluun.....	8
2.	Nykytilanne ja ongelmat.....	10
2.1.	Maankäyttö.....	10
2.1.1.	Maankäyttö, kaavoitus ja yhdyskuntarakenne.....	10
2.1.2.	Maisema ja kulttuuriperintö .....	13
2.2.	Liikenne .....	13
2.2.1.	Nykytila .....	13
2.2.2.	Liikenne-ennuste .....	13
2.2.3.	Erikoiskuljetukset .....	13
2.2.4.	Jalankulku ja pyöräliikenne .....	14
2.3.	Liikenneturvallisuus.....	15
2.4.	Ympäristö .....	16
2.4.1.	Melu .....	16
2.4.2.	Luonto .....	16
2.4.3.	Pohja- ja pintavedet.....	21
2.4.4.	Pilaantuneet maat .....	23
2.4.5.	Ilmanlaatu .....	24
2.5.	Maaperä- ja pohjaolosuhteet .....	26
2.5.1.	Pohjatutkimukset .....	26
2.5.2.	Pohjatutkimuksen tulokset.....	26
2.6.	Suunnitteluperusteet .....	27
3.	Vaiheistus.....	28
4.	Vaihtoehtotarkastelut .....	29
5.	Aluevaraussuunnitelma.....	34
5.1.	Ajoneuvoliikenteen järjestelyt .....	34
5.1.1.	Poikkileikkaus .....	34
5.1.2.	5.1.2 Liittymäjärjestelyt .....	35
5.1.3.	Joukkoliikenne .....	37
5.2.	Jalankulku- ja pyöräliikenne .....	38
5.3.	Liikenteen hallinta .....	39
5.4.	Katujärjestelyt .....	39
5.5.	Tieympäristön perusratkaisut.....	39
5.5.1.	Pilaantuneet maat.....	39
5.6.	Sillat .....	40
5.7.	Meluntorjunta.....	41
5.8.	Pohjanvahvistustoimenpiteiden alustava tarkastelu .....	41
5.9.	Valaistus .....	42
5.10.	Merkittävät johto- ja laitesiirot .....	42
5.11.	Alustava kustannusarvio.....	43

6.	Vaikutukset.....	44
6.1.	Liikenteelliset vaikutukset.....	44
6.2.	Vaikutukset aluerakenteeseen ja maankäyttöön .....	45
6.3.	Maisema ja kulttuuriperintö .....	45
6.4.	Vaikutukset ihmisten elinoloihin .....	46
6.4.1.	Melu .....	47
6.5.	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	48
6.6.	Ympäristövaikutukset .....	48
6.6.1.	Luonto .....	48
6.6.2.	Ilmanlaatu .....	49
6.6.3.	Pinta- ja pohjavedet.....	50
6.6.4.	Haitallisten vaikutusten vähentäminen .....	51
6.7.	Hankearviointi.....	51
6.7.1.	Hyöty-kustannuslaskelma.....	51
7.	Jatkotoimenpiteet.....	53
7.1.	Aluevaraussuunnitelman käsittely.....	53
7.2.	Vaiheittain toteuttaminen .....	53
7.3.	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat .....	53



# Alkusanat

Maantie 1452 (Vähänummentie) Purolasta Vanhalle Lahdentielle (maantie 140) on osa tulevaa Keski-Uudenmaan pohjoista logistiikkayhteyttä, joka jatkuu Purolasta länteen uudessa tielinjauksessa Nukariin asti ja Nukarista yhdistyy kantatie 45:lle (Hämeentie) jatkuen valtatie 3 ramppeihin saakka. Logistiikkayhteyden tavoitteena on palvel-la lähiseutujen välisen liikenteen lisäksi maakunnallisen tason kuljetuksia liittymällä valta- ja kantateihin.

Keski-Uudenmaan pohjoisesta logistiikkayhteydestä on laadittu tekninen selvitys Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys (2016), jossa on selvitetty suunnitelmavälin nykytilan ongelmia ja puutteita sekä esitetty periaatteet tulevien vaiheiden suunnittelulle ja ratkaisutavoitteille. Teknisessä selvityksessä esitettyjen toimenpide-ehdotusten pohjalta Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys on jaettu kolmeksi hankkeeksi: toimenpideselvitykseen kantatiellä 45 välillä Nukari – valtatie 3 rampit (valmistunut keväällä 2019), Nukari – Purola -välin yleissuunnitelmaan Nurmijärvellä ja Tuusulassa (valmistuu keväällä 2021) sekä tähän aluevaraussuunnitelmaan välillä Purola maantie 140.

Maantien 1452 parantamisen aluevaraussuunnitelma käynnistyi vuoden 2017 kesällä. Suunnittelualueen maankäytön kehityksen myötä alueen liikennemäärät tulevat kasvamaan tulevaisuudessa. Liikenteen toimivuustarkastelujen pohjalta suunnittelualueen toimenpiteet on esitetty toteutettavan kahdessa vaiheessa. Ensimmäisen parantamisvaiheen kevyemmällä toimenpiteillä liikenne toimii vielä vuonna 2025, mutta sujuvan liikenteen takaamiseksi tarvitaan järeämpiä toisen vaiheen toimenpiteitä ennen vuotta 2040. Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä paran-

netaan liikenneturvallisuutta viemällä jalankulku- ja pyöräilyväylän risteämiset eri tasoon. Lisäksi liikennettä sujuvoitetaan lisäämällä kääntymiskaistoja liittymiin. Toisessa vaiheessa Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä toteutetaan eritasoliittymänä ja Vähänummentie levennetään 2 + 2 -kaistaiseksi. Hankeryhmä ja sidosryhmät ovat kommentoineet esitettyjä vaiheistettuja vaihtoehtoja ja näitä on muokattu saatujen kommenttien perusteella. Hankeryhmään osallistuivat Uudenmaan ELY-keskuksen lisäksi Väylävirasto, Järvenpään kaupunki, Tuusulan ja Nurmijärven kunnat, Uudenmaan liitto sekä Tuusulan seudun vesilaitos ja Nurmijärven Vesi.

Hankkeen suunnitteluperusteet on määritelty Keski-Uudenmaan poikittaisen tieyhteyden teknisen selvityksen (2016) yhteydessä ja nämä päivitetään, kun kaikki kolme Keski-Uudenmaan hanketta ovat valmistuneet. Aluevaraussuunnitelman yhteydessä hankkeesta on laadittu Väyläviraston tiehankkeiden arviointiohjeen mukainen hankearviointi.

Aluevaraussuunnitelma on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen toimeksiannosta. Suunnitelmaan kuuluvasta hankearviointista on laadittu erillinen raportti, joka on tämän suunnitelmaselostuksen liitteenä. Toimenpidesuunnitelma on laadittu konsulttityönä Ramboll Finland Oy:ssä.

Helsingissä lokakuussa 2020

Uudenmaan ELY-keskus  
Liikenne ja infrastruktuuri

# Tiivistelmä

## Lähtökohdat

Keski-Uudeltamaalta puuttuu Kehä III:n ja valtatie 25 väliä laadukas valtatie 3 ja 4 yhdistävä poikittainen yhteys. Nykytilassa poikittaisliikenne Järvenpään ja Nurmijärven korkeudella on riippuvainen alemman tason tieverkosta. Erityisesti Kilpilahdesta Tampereen suuntaan pyrkivä raskas liikenne päättyy epäsuorille ja katkonaisille reiteille. Myös seudullisella tasolla nykyinen suurin tieyhteys Järvenpään ja Nurmijärven välillä muodostuu raskaalle liikenteelle huonosti soveltuvista maanteista 11505 ja 11507 välillä Nukari – Purola. Tieyhteys liittyy lännessä kantatiehen 45 ja idässä maantiehen 1421 (Jokelantie). Yhteysvälistä Nukari – Purola on laadittu yleissuunnitelma (2004), jonka lainvoimaisuus päättyi vuoden 2016 lopussa ja josta aloitettiin uuden yleissuunnitelman laadinta vuoden 2017 alussa.

Parantamisvaihtoehtoja Keski-Uudenmaan poikittaisille tieyhteyksille on selvitetty vuonna 2015 laaditussa esiselvityksessä Keski-Uudenmaan poikittaisyhteyksien selvitys, jolla pyrittiin vastaamaan Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2015) tavoitteisiin seudun liikennejärjestelmän kehittämisestä ja käytöstä. Keski-Uudenmaan logistiikan yhteystarve on yksi HLJ:n infrastruktuurin kehittämishankkeista 2016-2025. Esiselvityksessä muodostettiin suositukset Keski-Uudenmaan poikittaisyhteyksien tavoiteverkon kehittämiseksi. Logistiikan laatureitin parantamista välillä Järvenpää – kantatie

45 ehdotettiin tarkastelussa olleista vaihtoehtoista ensimmäisenä toteutettavaksi ratkaisemaan alueen liikenteellisiä ja logistisia ongelmia.

Esiselvityksen pohjalta toteutettiin vuonna 2016 tekninen selvitys Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys, jossa selvitettiin nykytilan puutteita ja parantamistarpeita välillä valtatie 3 – maantien 140 (Vanha Lahdentie). Tarkasteluväli oli jaettu kolmeen osa-alueeseen: valtatie 3 – Nukari, Nukari – Purola ja Purola – maantie 140. Teknisen selvityksen yksi jatkotoimenpide-ehdotuksista oli toteuttaa maantien 1452 (Vähänummentie / Kartanoväylä) parantamisesta aluevaraussuunnitelma. Aluevaraussuunnitelman tavoitteena on ratkaista teknisessä selvityksessä havaittuja puutteita liittyen liikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen sekä liikenteen vaikutuksiin.

## Nykytilanne ja ongelmat

Maantie 1452 rajautuu maanteiden 1421 (Jokelantien) ja 140 (Vanhan Lahdentien) liittymien väliin ja on noin seitsemän kilometriä pitkä. Tieympäristöltään maaseutumainen länsipääty on Tuusulan kunnan alueella, ja siirryttäessä itään Järvenpään kaupungin alueelle, se muuttuu keskivaiheilla keskustaaajama-, teollisuus- ja varastoalueiksi. Aivan itäinen pääty tiestä (Kartanoväylä) muuttuu



Kuva 1. Vähänummentie Puurtajankadun kohdalla.



jälleen pientalovaltaiseksi asutusalueeksi ja lopulta maa-seutumaisemaksi tieympäristöksi. Maantie 1452 on osa suurten erikoiskuljetusten reittiä, jossa Wärtsilän teollisuusalueen siltojen kohdalla on kiertoreitti katuverkon kautta. Liikennemäärät kasvavat suunnittelualueella tulevaisuudessa erityisesti Wärtsilän teollisuusalueen uuden Lujabetonin tehtaan myötä sekä Pietilän kohdalle kaavoitetun yritysalueen rakentamisen seurauksena.

Maantien 1452 varrella kulkee yhtenäinen jalankulku- ja pyöräilyväylä sen koko matkalla aivan itäisintä päätyä lukuun ottamatta. Koko länsi-itäsuuntainen raitti kuuluu Helsingin seudun pääpyöräreittien seutureittiverkostoon. Jalankululle ja pyöräilylle on suunnittelualueella yhteensä neljä alikulkukäytävää ja kaksi ylikulkukäytävää Vähänummentien kanssa risteämiseen eritasossa. Muilta osin jalankulku- ja pyöräilyliikenne ja ajoneuvoliikenne risteää Vähänummentielle tasossa suojatieylityksin.

Teknisessä selvityksessä Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys (2016) todettiin maantien 1452 merkittävimmiksi puutteiksi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen ja muun liikenteen kohtaaminen tasoylityksissä Puurtajan kadun, Yrittäjänkadun, Pohjoisväylän ja Vanhan Valtatien liittymäalueilla. Lisäksi Kiteentien liittymästä puuttuu suojatie. Turvallisuusriskin nähtiin korostuvan erityisesti vilkasliikenteisessä maantien 1456 (Pohjoisväylän) valo-ohjatussa liittymässä, jossa raskasta liikennettä kulkee Järvenpään ja valtatie 4 suuntiin ja jossa on kaksi suojatieylitystä Vähänummentien yli. Ongelmallisiksi liikenteen sujuvuudelle todettiin myös suunnitelma-alueen nelihaa-raliittymät.

## Tavoitteet

Maantien 1452 parantamisen tavoitteissa otetaan huomioon sekä alueelliset, hankealueen sisäiset tavoitteet, että maakunnalliset ja seudulliset tavoitteet liityttäessä muuhun Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden suunnitteluun. Maakunnallisena päätavoitteena on parantaa Keski-Uudenmaan poikittaisia yhteyksiä valtateiden 3 ja 4 välisellä yhtenäisellä ja sujuvalla tieliikenteen väylällä. Uusi tieyhteys parantaa ensisijaisesti alueen liikenneturvallisuutta, kuljetusten sujuvuuden ennakoitavuutta sekä työmatkaliikenteen sujuvuutta.

Seudullisesta näkökulmasta hanke vastaa Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelman (MAL2019) tavoitteisiin seudun liikennejärjestelmän kehittämisestä ja käytöstä. Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys on yksi MAL2019:n kehittämishankkeista. MAL2019:ssa on määriteltä, että logistiikkayhteys toteu-

tetaan vuoteen 2030 mennessä. Seudullisen tason tavoitteisiin kuuluu myös alueen tavarakuljetusten sekä työ- ja asiointimatkaliikenteen sujuvuus ja turvallisuus.

Paikallisella tasolla hankkeen tärkein tavoite on liittymäalueita turvallisuuden ja sujuvuuden parantaminen sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisen kulun edistäminen suunnittelualueella.

## Alustavat luonnokset ja vaihtoehtotarkastelut

Alustavia parannustoimenpiteitä luonnosteltiin teknisessä selvityksessä Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys (2016) havaittujen puutteiden ja ongelmakohteiden perusteella. Alueen liikenteen toimivuudesta tehtiin toimivuustarkastelut, joita täydennettiin liikennelaskennoin keväällä 2019. Parannuskohteita tarkennettiin ja laajennettiin ennusteliikennemäärien, jalankulun ja pyöräilyn tarpeiden sekä suunnitteluohjeiden vaatimusten mukaisiksi.

Suunnittelualueen korkeiden ennusteliikennemäärien perusteella todettiin myös tarve esittää 2. vaiheen parannustoimenpiteenä maanteiden 1452 (Vähänummentie) ja 1456 (Pohjoisväylä) nykyisen valo-ohjatun liittymän tilalle eritasoliittymä. Toisen vaiheen eritasoliittymäratkaisusta tehtiin vaihtoehtovertailu.

## Toimenpiteiden kuvaus

### 1. parantamisvaihe

Maantien 1452 välillä maantie 140 – Purola parantamisen aluevaraus suunnitelma pitää sisällään seuraavat toimenpiteet tavoitetilaan 2025 mennessä:

- Liikenteen sujuvuutta parannetaan:
  - » liittymiin lisätään kääntymiskaistoja vasemmalle
  - » liittymien määrää Vähänummentielle vähennetään
- Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan korvaamalla suojatieylityksiä alikuluilla

### 2. parantamisvaihe

Maantien 1452 välillä maantie 140 – Purola parantamisen aluevaraus suunnitelma pitää sisällään seuraavat toimenpiteet tavoitetilaan 2040 mennessä:

- Liikenteen sujuvuutta parannetaan:
  - » Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä toteutetaan eritasoliittymänä
  - » Vähänummentien 2+2-kaistaistetaan Asponkadun liittymästä Joukolan alikulkukäytävälle
  - » Pohjoisväylä 2+2-kaistaistetaan eritasoliittymän kohdalta

- » liittymiin lisätään kääntymiskaistoja vasemmalle
- » liittymien määrää Vähänummentielle vähennetään
- Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan lisäämällä alikulkuja Vähänummentielle ja Pohjoisväylälle

## Hankkeen vaikutukset ja mahdollisuudet haitallisten vaikutusten vähentämiseen

Aluevaraus suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä raskaan liikenteen sujuvuus paranee, ja kuljetusten ennakoituvuus sekä täsmällisyys paranevat. Toimenpiteiden myötä myös paikallisliikenteen sujuvuus ja turvallisuus kohenevat. Uudet jalankulku- ja pyöräilyväylät täydentävät pyöräilyliikenteen verkostoa. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee suunniteltujen alikulkujen myötä. Uusilla melusuojuuksilla vähennetään tieliikenteen asutukselle aiheuttamia meluhaittoja. Pohjavedenpilaantumisen riskiä vähennetään rakentamalla pohjavedenmuodostumisalueille pohjavedensuojaukset.

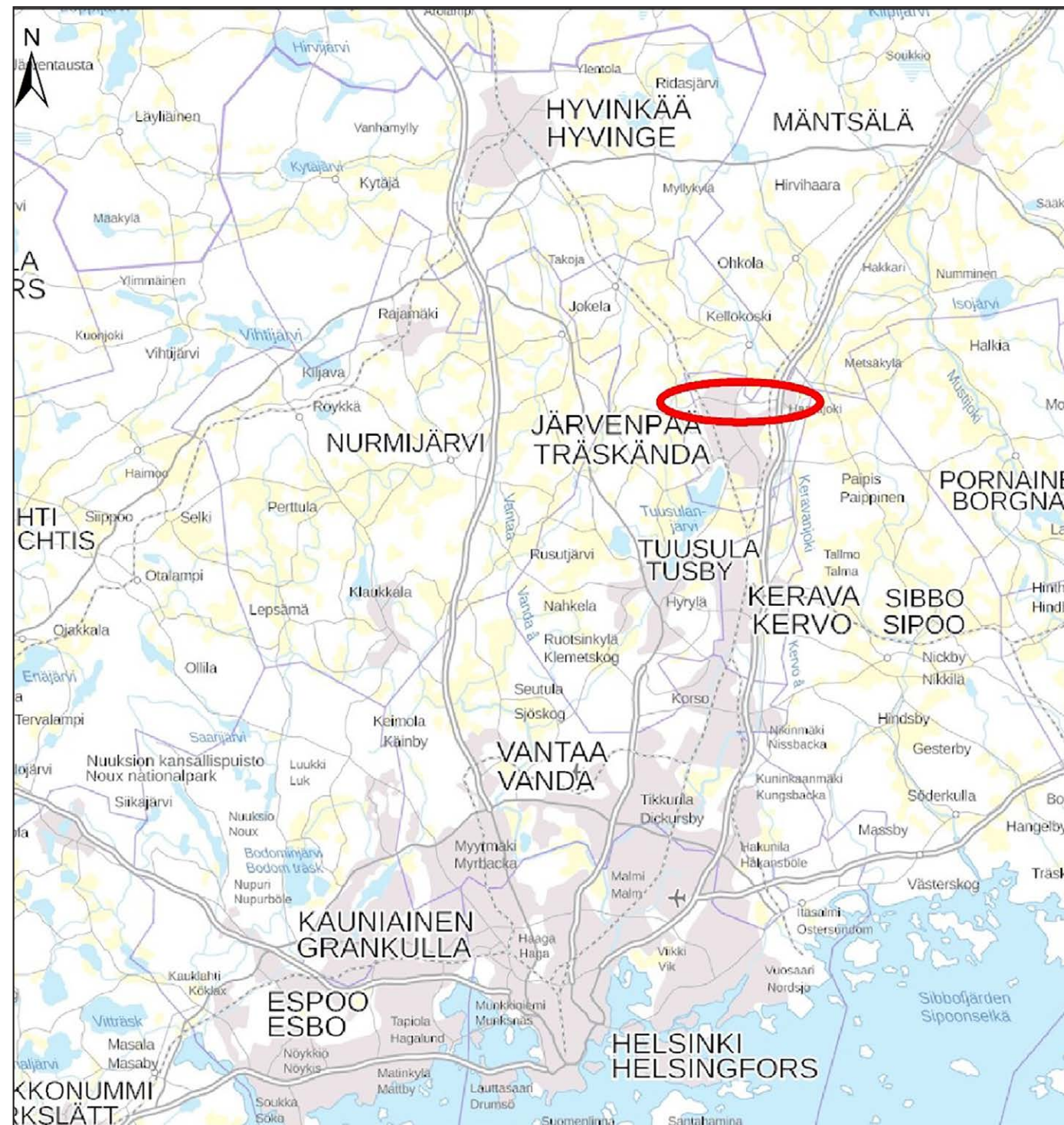
Aluevaraus suunnitelmassa esitetty Vähänummentien leventäminen laajentaa tiekäytävää ja tuo paikoitellen liikenteen vaikutuksia lähemmäs asutusta. Asutukseen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää rakentamalla riittäviä ja laadukkaita melusuojuuksia. Toimenpiteistä liittymien karsiminen ja yksityisteiden uudet järjestelyt aiheuttavat nykyistä pidempiä reittejä joillekin kiinteistöille. Lisäksi eritasoliittymän ramppi pienentää Paavopolun ulkoilualuetta. Paavonpolun ulkoilualan virkistyskäyttö varmistetaan toteuttamalla uudet ulkoiluraitit ennen eritasoliittymän rakentamisen aloitusta.

## Alustava kustannusarvio

Hankkeen 1. vaiheen alustava kustannusarvio on noin 7,7 milj. euroa ja 2. vaiheen noin 32,9 milj. euroa (MAKU 111,80, 2010=100). 1.vaiheen hyöty-kustannussuhde on 1,35 ja 2. vaiheen hyötykustannussuhde on 1,95.



# 1. Tausta ja lähtökohdat



Kuva 2. Suunnittelualan sijainti

## 1.1. Tausta ja tavoitteet

Maantie 1452 (Vähänummentie/ Kartanoväylä) välillä Purola - maantie 140 (Vanha Lahdentie) on osa tulevaa Keski-Uudenmaan pohjoista logistiikkayhteyttä. Purolasta länteen logistiikkayhteys jatkuu Nukariin, jossa se yhdistyy nykyiseen kantatiehen 45 aina valtatie 3 ramppeihin asti.

Maantien 1452 parantaminen tavoitteissa otetaan huomioon sekä alueelliset, hankealueen sisäiset tavoitteet, että maakunnalliset ja seudulliset tavoitteet liittyessä muuhun Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden suunnitteluun. Maakunnallisena päätavoitteena on parantaa Keski-Uudenmaan poikittaisia yhteyksiä valtateiden 3 ja 4 välisellä yhtenäisellä ja sujuvalla tieliikenteen väylällä. Uusi tieyhteys parantaa ensisijaisesti alueen liikenneturvallisuutta, kuljetusten sujuvuuden ennakoitavuutta sekä työmatkaliikenteen sujuvuutta.

Seudullisesta näkökulmasta hanke vastaa Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelman (MAL2019) tavoitteisiin seudun liikennejärjestelmän kehittämisestä ja käytöstä. Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys on yksi MAL2019:n kehittämishankkeista. MAL2019:ssä on määritetty, että logistiikkayhteys toteutetaan vuoteen 2030 mennessä. Myös seudullisen tason tavoitteisiin kuuluu alueen tavarakuljetusten sekä työ- ja asiointimatkaliikenteen sujuvuus ja turvallisuus.

Paikallisella tasolla hankkeen tärkein tavoite on liittymäalueita turvallisuuden ja sujuvuuden parantaminen sekä jalankulku- ja pyöräliikenteen turvallisen kulun edistäminen suunnittelualueella.

## 1.2. Suunnittelualue

Maantien 1452 (Vähänummentie / Kartanoväylä) aluevarausu suunnitelman suunnittelualue alkaa lännestä maantien 1421 (Jokelantie) liittymästä ja päättyy idässä maantien 140 (Vanha Landentie) liittymään (kuva 2). Suunnittelualueeseen kuuluvat myös liittyvien katujen liittymäalueet, laajimpana maantien 1456 (Pohjoisväylä) liittymä, ja suunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden vaatimat katu- sekä jalankulku- ja pyöräiliikenteen järjestelyt.

## 1.3. Liittyminen muuhun suunnitteluun

Aluevarausu suunnitelman laatiminen liittyy oleellisesti kahden muuhun suunnitelmahankkeeseen; Nukari–Purola-välin yleissuunnitelmaan Nurmijärvellä ja Tuusulassa sekä toimenpideselvitykseen kantatiellä 45 välillä Nukari–valtatie 3 rampit. Nämä kolme hanketta muodostavat Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden (kuva 3). Logistiikkayhteyden tavoitteet otetaan huomioon kaikissa kolmessa hankkeessa.

### Nurmijärvi–Järvenpää-tieyhteyden parantaminen välillä Nukari–Purola, Yleissuunnitelma

Keski-Uudenmaan poikittaisten yhteyksien parantaminen välillä valtatie 3–valtatie 4 on hankkeen maakunnallinen päätavoite. Yleissuunnitelman tielinjaus liittyy aluevarausu suunnitelman maantiehen 1452 Jokelantien (maantie 1421) kohdalla. Hankkeen tavoitteena on luoda Nurmijärven ja Järvenpään välille sujuva tieyhteys, joka palvelee myös Keski-Uudenmaan poikittaista liikennettä. Yhtenä tärkeänä tavoitteena on alueen pohjavesialueiden laadun turvaaminen sekä muiden ympäristövaikutusten huomioiminen. Lisäksi tavoitteena on jalankulun ja polkupyöräilyn olosuhteiden sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Yleissuunnitelma käynnistyi keväällä 2017.

### Kt 45 parantaminen välillä Nukari–Vt3 rampit, Toimenpideselvitys

Hankkeen maakunnallisena päätavoitteena on Keski-Uudenmaan poikittaisten yhteyksien parantaminen välillä valtatie 3–valtatie 4 yhtenäisellä ja sujuvalla tieliikenteen väylällä. Kantatie 45 liittyy Nukari–Purola yleissuunnitelmassa valittavan linjauksen kautta maantiehen 1452. Uuden tieyhden ensisijainen tavoite on parantaa alueen liikenneturvallisuutta, kuljetusten sujuvuuden ennakoitavuutta sekä sujuvoittaa työmatkaliikennettä. Toimenpideselvityksessä parannetaan tieyhteyttä leventämällä kantatietä 45. Paikallisella tasolla toimenpideselvityksen päätavoitteita ovat liittymäalueiden parantaminen, jolloin liikenteen turvallisuus ja sujuvuus paranevat sekä jalankulku- ja pyöräliikenteen turvallisemman kulun edistäminen suunnittelualueella. Lisäksi tavoitteena on varmistaa, että sekä kevyiden että raskaiden ajoneuvojen liikenne on sujuvaa myös poikittaisen tieyhteyden myötä lisääntyvän



liikenteen osalta. Toimenpideselvitys valmistui alkuvuodesta 2019.

Aluevaraussuunnitelmassa huomioituja aiemmin laadittuja suunnitelmia ja selvityksiä ovat mm.

- Keski-Uudenmaan poikittaisyhteyksien selvitys (2015)
- Tekninen selvitys Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys (2016)
- Mt 1452 parantaminen Pietilän yritysalueen kohdalla, tiesuunnitelma ja katusuunnitelma (2017)
- Wärtsilän teollisuusalueen katu- ja puistosuunnitelma (2019)
- Mt 1452 Vähänummentie liittymän parantaminen Puurtajankadun liittymässä suunnitelma (kesken)

### Keski-Uudenmaan poikittaisyhteyksien selvitys (2015)

Selvityksessä on muodostettu logistiikan tavoiteverkko, jonka ensimmäiseksi toteutettavaksi hankkeeksi oli esitetty Järvenpää–kantatie 45-yhteyden parantaminen logistiikan laatureittinä valtateiden 3 ja 4 välillä. Selvityksessä todettiin, että yhteysväliin tulee sisältyä Nukari–Puro-la -välin lisäksi nykyinen maantie 1452 (Vähänummentie/Kartanonväylä) sekä kantatien 45 pohjoispään osuus. Selvitys oli jatkoa Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmalle (HLJ 2015).

### Tekninen selvitys Keski-Uudenmaan poikittainen tieyhteys (2016)

Selvityksessä pyrittiin vastaamaan Keski-Uudellamaalla tehtyjen selvitysten asettamiin toimintaehdotuksiin ja selvittämään maantien 140 ja valtatie 3 välisen tieyhteyden nykytilan puutteita ja parantamistarpeita. Teknisestä selvityksestä saatujen tulosten perusteella esitettiin jatko-toimenpiteiden tavoitteeksi luoda ratkaisu, joka palvelee Keski-Uudenmaan poikittaista liikennettä, erityisesti raskaan liikenteen näkökulmasta. Selvityksessä jatkosuunnittelun tavoitteiksi esitettiin alueen pohjavesialueiden laadun turvaaminen sekä ympäristövaikutusten huomiointi. Lisäksi selvityksessä määriteltiin, että ratkaisuiden tulee tukea uusien logistiikka- ja yritysalueiden ja elinkeinotoiminnan kehittämistä sekä lisätä jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta suunnittelualueella.

### Mt 1452 parantaminen Pietilän yritysalueen kohdalla, tiesuunnitelma ja katusuunnitelma (2017)

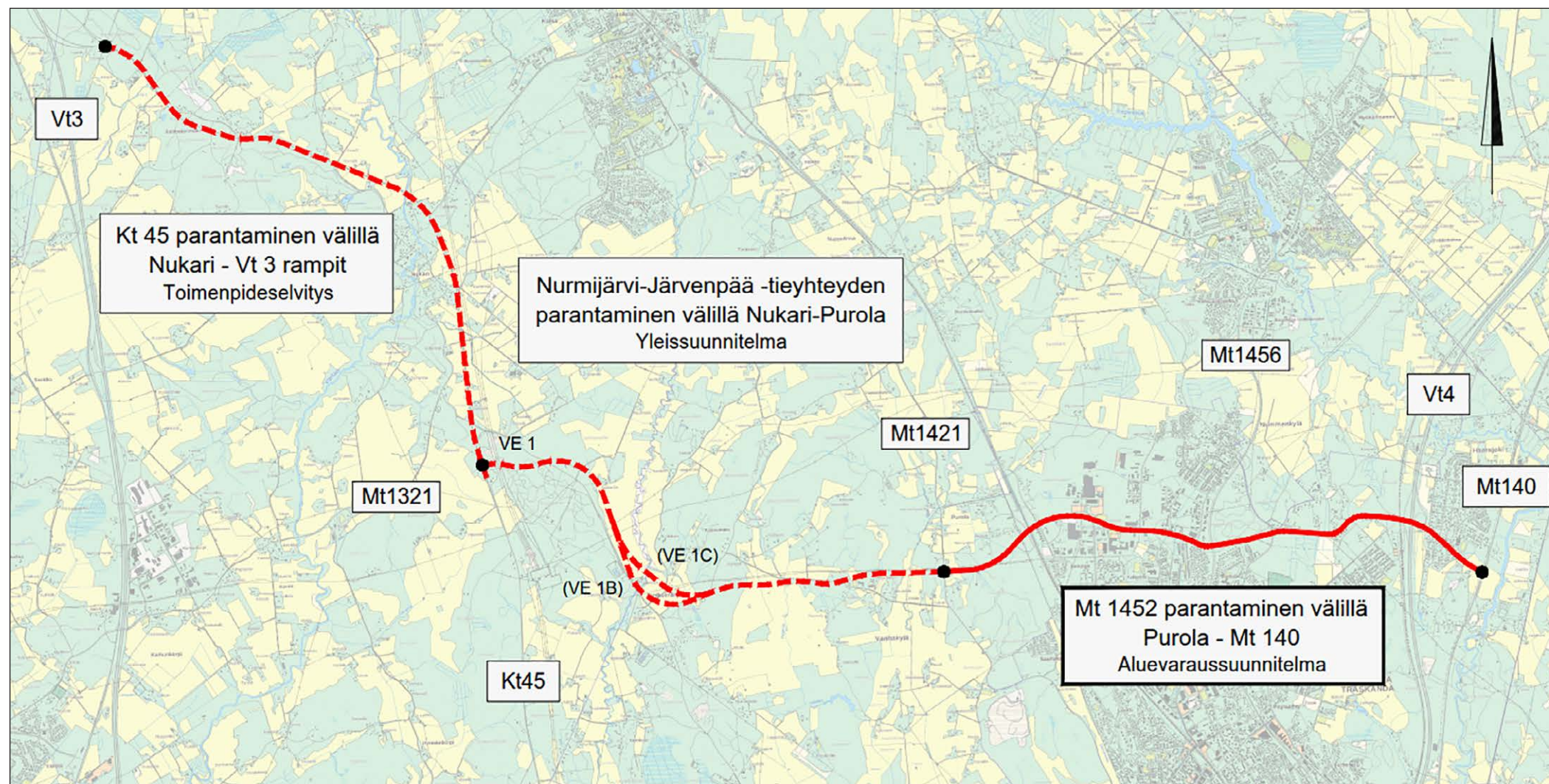
Tiesuunnitelma sijoittuu Pietilän kaupunginosaan asema-kaavoittamattomalle alueelle lähellä nykyistä Lieksantien katuliittymää. Tiesuunnitelmassa on esitetty uusi liittymä maantieltä 1452 (Vähänummentie) tulevaa Pietilän yritys-alue Svengiä varten. Suunniteltava osuus on merkittävä logistiikan laatureitti. Tiesuunnitelman teknisinä lähtökoh-tina olivat mm. nopeusrajoituksen säilyminen 60 km/h ja pääsuunnan jalankulku- ja pyöräilyliikenteen järjestelyi-den toteuttaminen eritasossa. Tiesuunnitelmassa Liek-santien liittymä säilyy nykyisellä paikallaan ja yritysalueen uusi liittymä (Soolokatu) tuodaan Vähänummentielle Liek-santien itäpuolelle.

### Wärtsilän teollisuusalueen katu- ja puistosuunnitelma (2019)

Suunnittelualue sijaitsee Järvenpään kaupungin Wärtsilän ja Nummenkylän kaupunginosissa. Se sijoittuu Vähänum-mentien (Mt 1452) ja Purolantien väliselle teollisuusalu-eelle. Katusuunnitelma koskee seuraavia katuosuuksia: Puurtajankatu välillä Vähänummentie–Emalikat, Emali-katu, Kehittäjäkatu, Kehittäjäkuja, Puurtajankuja. Puis-tosuunnitelma koskee Jussinhaan hulevesirakennetta.

### Mt 1452 (Vähänummentie) liittymän parantaminen Puurtajankadun liittymässä rakennussuunnitelma (2020)

Puurtajankadun liittymän suunnitelma koostuu kolmesta osiosta: liittymän tilavaraustarkastelun mitoituksen päivi-tämisestä, tien rakennussuunnitelman laatimisesta sekä tien rakennussuunnitelman laatimiseen liittyvän yhden hulevesipumppaamon ja vesijohdon runkolinjan rakenne-suunnittelusta. Puurtajankadun liittymän suunnittelu val-mistui kesällä 2020.



Kuva 3. Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden suunnittelujaksot



## 2. Nykytilanne ja ongelmat

### 2.1. Maankäyttö

#### 2.1.1. Maankäyttö, kaavoitus ja yhdyskuntarakenne

##### Maakuntakaava



Kuva 4. Kuvaote voimassa olevien Uudenmaan maakuntakaavojen yhdistelmästä 2017

Suunnittelualan maankäyttöä ohjaa neljä voimassa olevaa maakuntakaavaa:

- Uudenmaan maakuntakaava
- Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava
- Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava

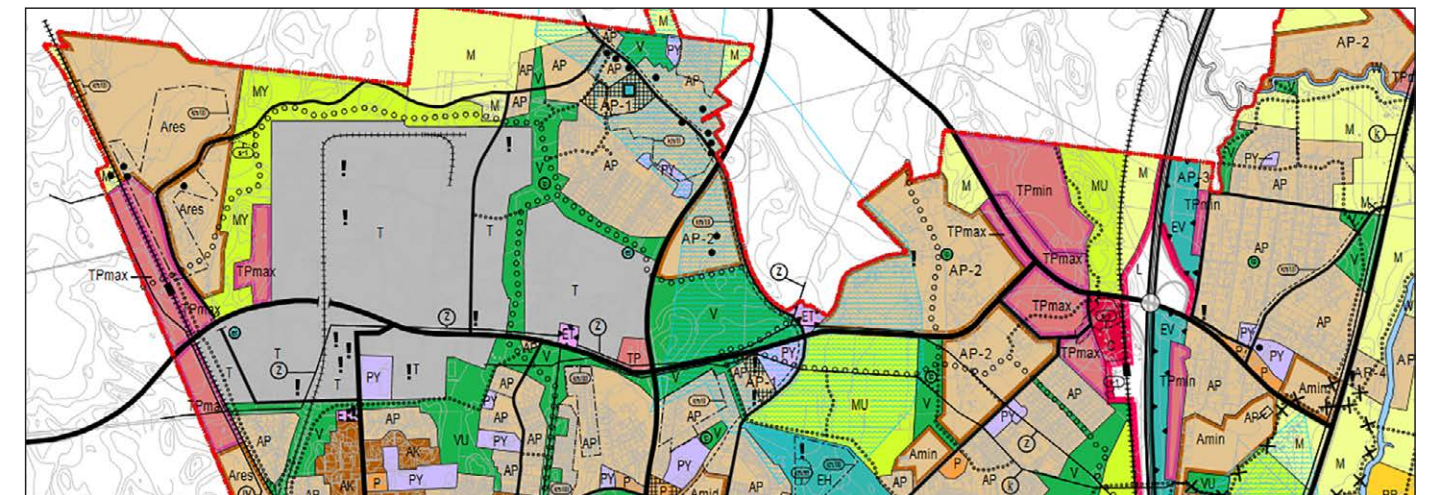
Hankkeen kannalta merkityksellisiä kaavoja ovat Uudenmaan maakuntakaava sekä maakuntakaavat 2 ja 4. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan tavoitteena on tukea kestävästä kilpailukykyä ja hyvinvointia Uudellamaalla. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa logistiikan painopistettä on siirretty nykyiseltä Kehä III:n tasolta pohjoisemmaksi. Uudenmaan maakuntakaavojen yhdistelmässä Vähänummentie on esitetty seututienä (kuva 4).

Valmisteilla on lisäksi uusi kokonaismaakuntakaava Uusimaa-kaava 2050. Uusimaa-kaava 2050 ehdotus oli lausunnoilla keväällä 2019. Kaavaehdotuksessa tieyhteys

Lahden moottoritien ja Jokelantien välillä on esitetty maakunnallisesti merkittävänä tien linjauksena.

##### Yleiskaavat

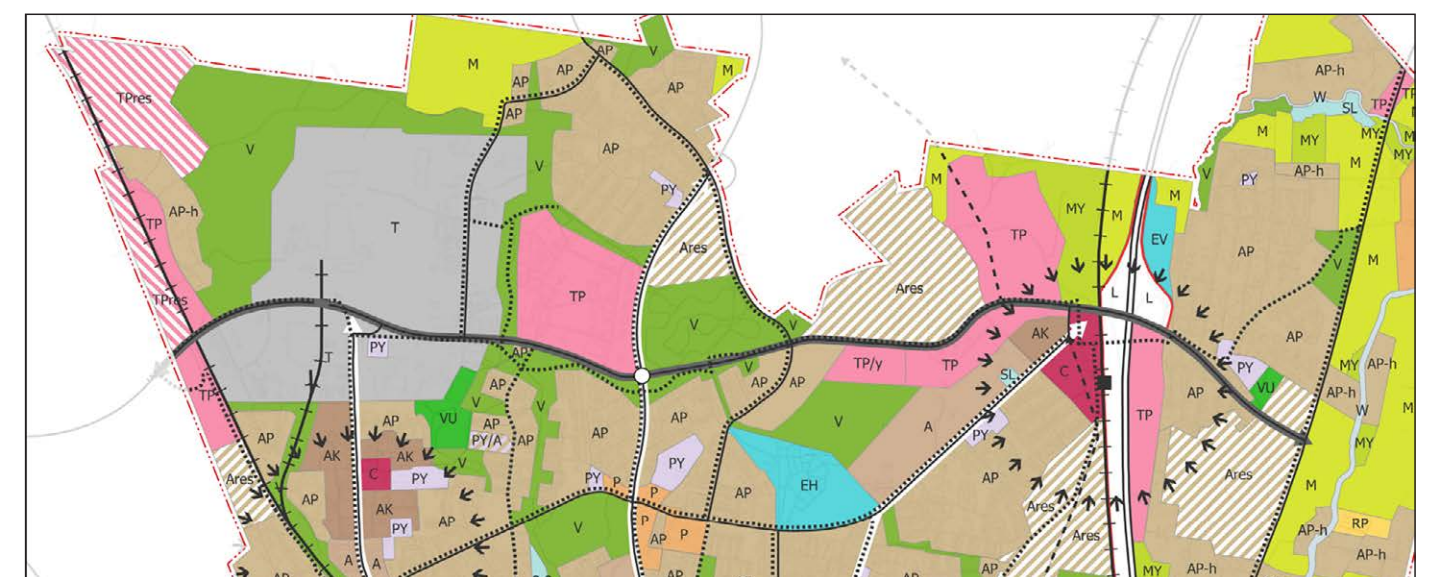
Järvenpään yleiskaava 2020 on hyväksytty 9.8.2004 oikeusvaikutteiseksi yleiskaavaksi. Yleiskaavassa maantie 1452 esitetään seututienä (kuva 5). Wärtsilän ja Jampan kaupunginosien kohdalla Vähänummentie rajautuu pääasiassa teollisuusalueisiin. Pohjoisväylän liittymästä itään yleiskaavan osa-alueet ovat pirstaleisemmat ja koostuvat mm. viheralueista, erityyppisistä pientalovaltaisista asuinalueista ja erilaisista maa- ja metsätalousvaltaisista alueista. Pietilän kohdalle on esitetty työpaikka-alueita ja maantien 1452 linjausmuutos.



Kuva 5. Ote Järvenpään yleiskaavasta 2020

Yleiskaava 2040 on tavoitteena hyväksyä vuonna 2020. Kaavassa esitetään kaupungin tulevia kasvusuuntia ja rakennemallin muutosalueita. Maantie 1452 esitetään kehitettävänä yhteytenä Purojan ja valtatie 4 välillä, ja sen

lähiympäristö koostuu pääasiassa kehitettävistä työpaikka-alueista sekä viher- ja virkistysalueiden pääverkostosta (kuva 6).



Kuva 6. Ote Järvenpään yleiskaavasta 2040



## Asemakaavat

Suunnittelualue on pääosin voimassa olevan asemakaavan alueella. Uusimmat alueen asemakaavat ovat:

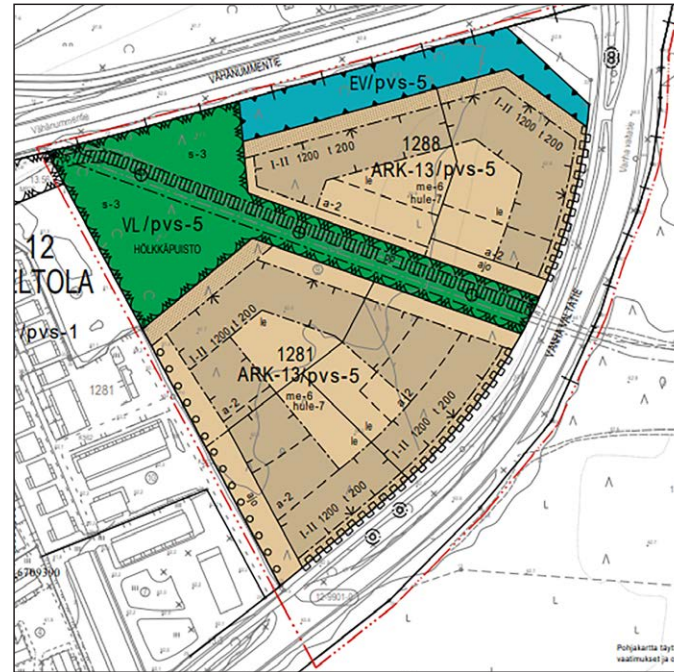
- Vanha valtatie 58 asemakaavan muutosalue Peltolan kaupunginosassa, Vanhan valtatie ja Vähänummentien risteyksessä
- Svengin yritysalue Pietilässä

### Vanha valtatie 58, asemakaavan muutos

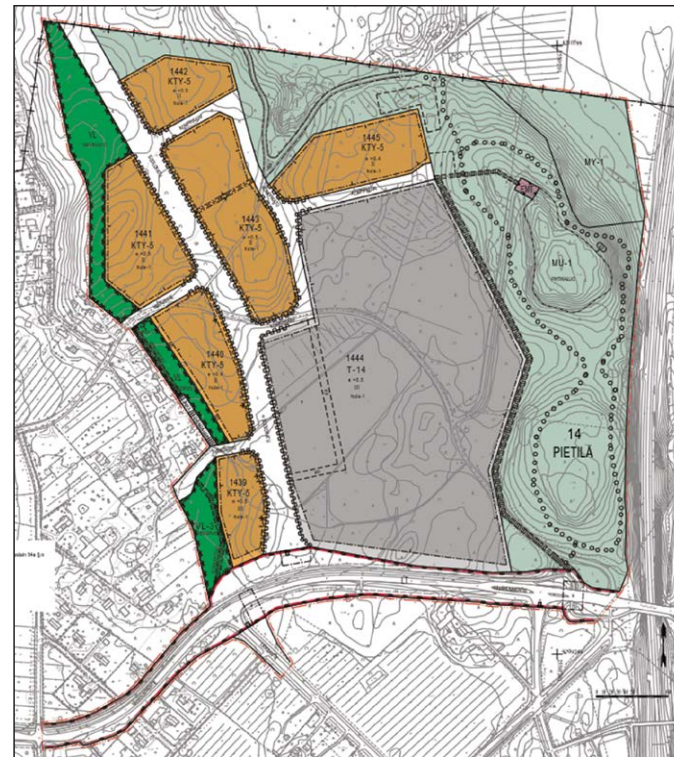
Järvenpään kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan muutoksen 29.4.2019. Suunnittelualue sijaitsee Vanhan valtatie ja Vähänummentien risteyksen länsipuolella. Vanhan valtatie 58 asemakaavan muutoksessa esitetään yleiselle rakentamiselle asemakaavoitetun korttelialueen muuttamista asuinkäyttöön. Alueelle oli suunnitella paloaseman rakentaminen, mikä ei pohjavedenottamon läheisen sijainnin takia toteutunut. Kaavamuutoksella vastataan kaupungin tonttikysyntään ja väestönkasvun tavoitteisiin. Kaavasunnittelun tavoitteena on huomioida pohjavesi, luontoarvot sekä liikennemelutilanne.

### Svengin yritysalue, asemakaava

Järvenpään kaupunginvaltuusto hyväksyi Svengin yritysalueen asemakaavan 26.2.2018. Asemakaava-alue sijaitsee Vähänummentien (maantie 1452) ja Helsinki-Lahti moottoritien (E4) risteysalueen tuntumassa. Asemakaavan tavoitteena on parantaa elinkeinomahdollisuuksia Järvenpäässä. Asemakaavalla on varattu tilat tarkoituksenmukaiselle ja toimivalle liikenneverkostolle sekä vesijohto- ja viemäriverkostolle.



Kuva 7. Asemakaavakartta – Vanha valtatie 58, asemakaavan muutos.



Kuva 8. Ote Svengin yritysalueen asemakaavasta.

## 2.1.2. Maisema ja kulttuuriperintö

Suunnittelualue sijaitsee kaupunkialueen pohjoispuolella tiiviimmän kaupunkirakenteen ulkopuolella. Aluetta leimaa metsäisten puistokäytävien ja teollisuus- ja työpaikkaympäristön vaihtelevuus. Itäisessä osassa viheralueiden merkitys voimistuu, ja etenkin Paavonpolku ja yhteydet polulle ovat paikallisesti merkittäviä. Paavonpolun kautta asuinalueet liittyvät laajoihin viheralueisiin, joten puistojen merkitys virkistysyhteytenä on suhteellisen merkittävä.

Vaikka alue on paikoin rehevänkin metsäinen, ei virkistysympäristöjä lukuun ottamatta alueella ole varsinaisia maisemallisia arvoja. Alue on suhteellisen tasainen ja monin osin tieympäristöä reunustavat metsittyneet meluvallit tai teollisuus- ja työpaikka-alueet. Alueella ei ole merkittäviä kulttuurihistoriallisia arvoja.

## 2.2. Liikenne

### 2.2.1. Nykytila

Väyläviraston liikennelaskentatietojen (2018) mukaan yhteysvälin keskimääräinen vuorokautinen liikennemäärä (KVL) on korkeimmillaan Pohjoisväylän ja Lahdenväylän (valtatie 4) välisellä osuudella noin 9300 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaita ajoneuvoja on yli 600. Lahdenväylän ja Lahdentien (maantie 140) välillä KVL on lähes 7700 (raskaita yli 450), Pohjoisväylän ja Purolan välillä liikennemäärät ovat vastaavasti noin 4800 ja noin 300.

Työn yhteydessä tehtiin tarkentavia liikennelaskentoja, joiden perusteella keskimääräiset arkivuorokausi liikennemäärät (KAVL) ovat 9–13 % keskimääräistä liikennemäärää korkeampia, ja lisäksi Lahdenväylän ramppi liittymien sekä Pohjoisväylän liittymän ympäristössä liikennettä on paikallisesti selvästi välin keskimääräistä liikennettä enemmän.

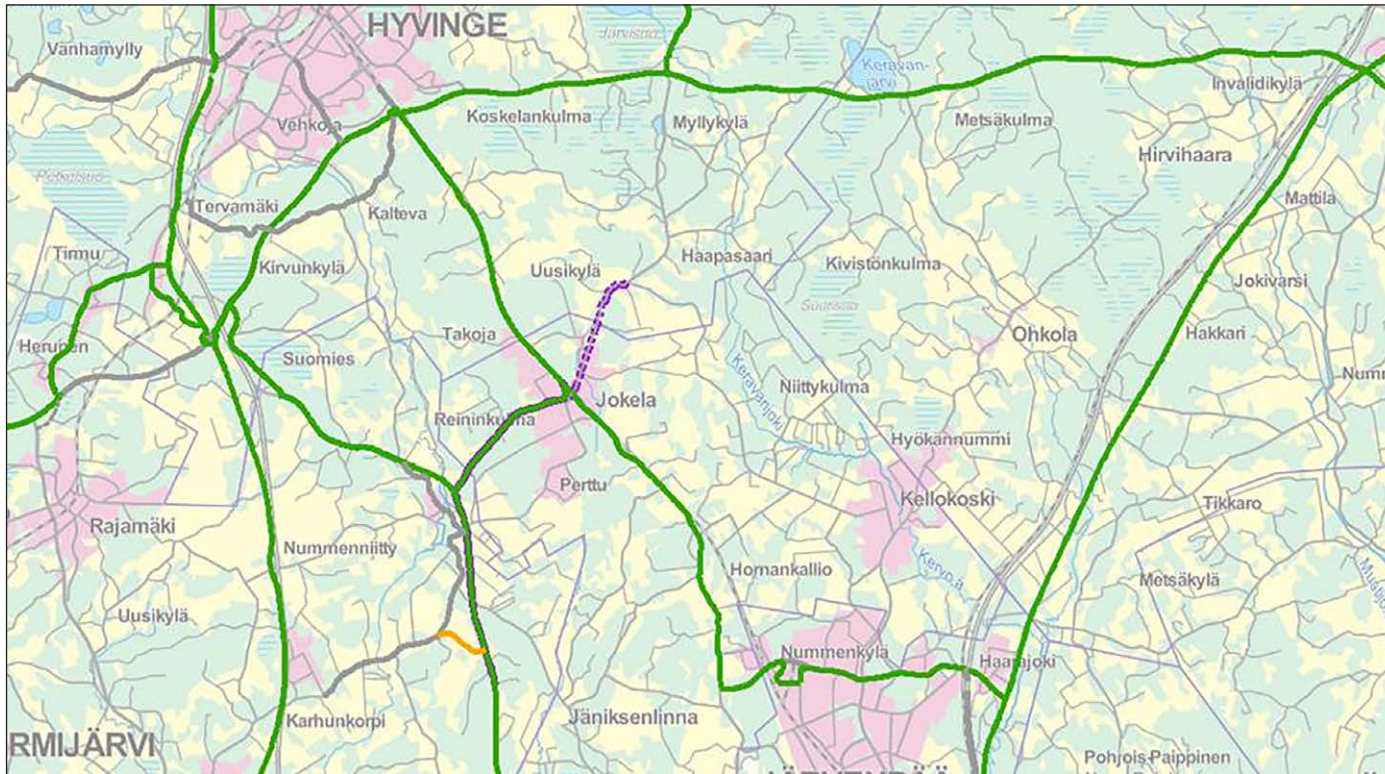
## 2.2.2. Liikenne-ennuste

Hankkeen liikenne-ennusteen pohjana toimi Strafican v. 2017 tekemä Keski-Uudenmaan verkollinen ennuste nykytilanteeseen sekä vuosille 2025 ja 2040. Siinä oli arvioitu yleiskasvu sekä eri linjausvaihtoehtojen erot läpikulkevan liikenteen määrissä.

Ennustetta tarkistettiin keväällä 2018, kun Vähänummentien länsiosassa tehtiin tarkentavia liikennelaskentoja. Huipputuntien mitoittavat kääntyvät virrat muuttuivat Pohjoisväylän liittymässä ja tarkentuivat Puurtajankadun liittymässä. Samalla liikennemäärät myös kasvoivat hieman koko yhteysvälillä kantatie 45–maantie 140. Syksyllä 2018 tehtiin lisää liikennelaskentoja suunnittelualueen länsipäässä. Nämä tarkensivat alemman tieverkon liikennemääriä ja pääliittymien kääntyviä virtoja, mutta vaikutus kokonaisliikennemääriin oli vähäinen. Viimeisimmät lisäliikennelaskennat tehtiin keväällä 2019 Lahdenväylän (Valtatie 4) ramppi liittymissä, tämän seurauksen ennustetta korjattiin vielä hieman ylöspäin Valtatie 4 ja Laurilantien välisellä osuudella.

Liikenne-ennusteen mukaan v. 2025 KAVL vaihtelee 6300–16400 ajoneuvoon vuorokaudessa, ja v. 2040 KAVL on tarkastelualueen länsipäässä 8800–15000, keskiosalla yli 13000 ja itäosassa 9300–yli 17000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus vaihtelee 5–7 % lukuun ottamatta aivan itäpäätä, jossa se on vain 3–3,5 %.





Kuva 9. Suurten erikoiskuljetusten reittejä suunnittelualueella ja sen ympäristössä (Uudenmaan ELY-keskus, 2016).



Kuva 10. Vähänummentien rinnalla kulkeva jalankulku- ja pyöräilyväylä.

### 2.2.3. Erikoiskuljetukset

Yhteysväli Purola–maantie 140 on osa suurten erikoiskuljetustenreittiä (SEKV) (kuva 9). Suunnittelussa tulee varautua 7 m korkeisiin, 7 m leveisiin ja 40 m pitkiin kuljetuksiin.

Raskaan liikenteen ja erikoiskuljetusten näkökulmasta ongelmallisia yksittäisiä kohtia suunnittelualueella ovat erityisesti sillat. Vähänummentien ylittää kaksi matalaa siltaa, Wärtsiläkadun risteysilta ja Wärtsilän alikulkusilta, joiden alikulkukorkeudet ovat noin 5 m. Korkeiden erikoiskuljetusten on mahdollista kiertää nämä sillat katuverkon kautta. Kartanoväylällä, Haarajoen koulun kohdalla olevan Railansillan alikulkukorkeus on yli 7 metriä.

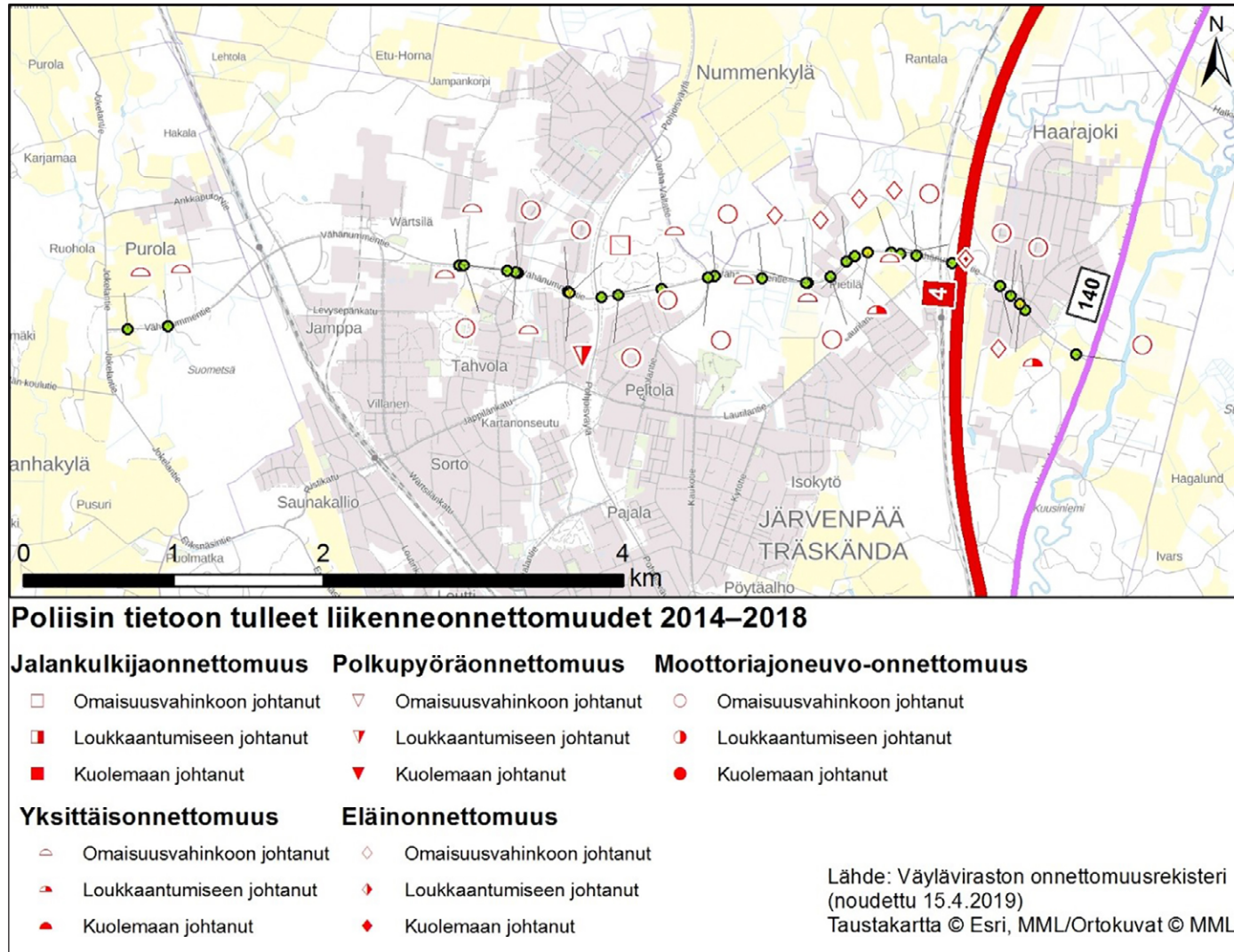
### 2.2.4. Jalankulku ja pyöräliikenne

Suunnittelualueen pääväylien (Vähänummentie ja Pohjoisväylä) rinnalla kulkee jalankulku- ja pyöräilyväyliä. Nykytilanteessa alueen jalankulku- ja pyöräilyväylät risteävät useassa kohtaa Vähänummentien kanssa samassa tasossa. Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän kohdalla kulkee maantien 1452 suuntainen jalankulku- ja pyöräilyväylä tien eteläpuolella. Pohjoisväylällä on jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku. Alikulusta pohjoiseen jalankulku- ja pyöräilyväylä kulkee Pohjoisväylän länsipuolella ja alikulusta etelään tien itäpuolella. Pohjoisväylän ja Vähänummentien liittymän länsi- ja itähaaroissa on suojatieyliitykset (kuva 11).



Kuva 11. Suojatieyliitys Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymässä.





Kuva 12. Tieliiikenneonnettomuudet suunnittelualueella vuosina 2014–2018. (Tietojen lähde: Väyläviraston onnettomuusrekisteri 2019).

## 2.3. Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueen tapahtuneet, poliisin tietoon tulleet tieliikenneonnettomuudet selvitettiin Väyläviraston onnettomuusrekisteristä vuosilta 2014–2018. Onnettomuudet on esitetty kuvassa 12. Maantiellä 1452 tapahtui yhteensä 31 onnettomuutta, joista 3 johti loukkaantumiseen. Omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet olivat yksittäisonnettomuuksia (8 kpl), eläinonnettomuuksia (6 kpl), risteämisonnettomuuksia (4 kpl), peräänajo-onnettomuuksia (4 kpl), mopedionnettomuuksia (2 kpl), muita onnettomuuksia (2 kpl), kääntymisonnettomuus (1 kpl) ja jalankulijaonnettomuus (1 kpl). Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei tarkasteluajanjaksona tapahtunut, mutta vuonna 2011 maantiellä 1452 on sattunut kaksi kuolemaan johtanut onnettomuutta. Toinen sattui suojatiellä Vanhan valtatie liittymässä ja osallisena oli jalankuljija. Toinen kuolemaan johtanut onnettomuus sattui Vähänummentielle 150 m Pohjoisväylän liittymästä länteen

Loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista kaksi oli yksittäisonnettomuuksia, jotka tapahtuivat linjaosuuksilla maantien 1452 itäpäässä Haarajoen ja Pietilän kohdalla. Yrittäjängadun liittymässä tapahtui loukkaantumiseen johtanut polkupyöräonnettomuus. Yrittäjängadun liittymässä on tapahtunut myös omaisuusvahinkoon johtanut mopedionnettomuus ja jalankulijaonnettomuus. Kaikki jalankulku-, pyöräily- ja mopedionnettomuudet eivät kuitenkaan tule poliisin tietoon.

Onnettomuudet keskittyvät Tahvolan ja Haarajoen väliselle alueelle. Lisäksi Purolassa on tapahtunut kaksi omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuutta. Pahin onnettomuuskasama (1 loukkaantumiseen johtanut onnettomuus ja 2 omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuutta) on maantien 1452 ja Yrittäjängadun liittymässä.

## 2.4. Ympäristö

### 2.4.1. Melu

Katuliikenne aiheuttaa meluhaittaa tien läheisyydessä olevalle asutukselle. Suunnittelualueella on tien varressa yksittäisiä taloja ja taloryhmiä. Hankealueella on nykyisiä melusuojuuksia Pohjoisväylän ja Vähänummentien risteuksen lounaispuolella (meluvalli) ja Pohjoisväylän varrella Vähänummentien eteläpuolella (meluvalli ja -seinä). Nykyiset melusuojuukset on esitetty melukartalla 3.1 (liitteenä).

Tämän työn yhteydessä on laadittu tieliikennemelun leviämisen mallinnus. Mallinnus on tehty SoundPLAN 8.0 -melulaskentaohjelmalla käyttäen pohjoismaista tieliikenteen melun laskentamallia (RTN-96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, melusteet ja heijastukset.

Meluhaittaa arvioidaan yleensä valtioneuvoston asettamien ohjearvojen perusteella. Valtioneuvoston periaatepäätös 993/92 määrittelee erilaisten maankäyttömuotojen sallitut suurimmat melutasot, jotka on annettu keskimääräisinä melutasoina päivä- ja yöajalle (klo 7-22 ja klo 22-7). Asuinrakennusten osalta sovelletaan päiväajan ohjearvoa 55 dB ja yöajan osalta 50 dB (uusilla asuinalueilla 45 dB).

Melukartoilla 3.1 ja 3.2 (liitteinä) on esitetty alueen nykyiset päivä- ja yömelutasot. Päiväajan melutasot ylittävät ohjearvon useammalla asuinalueella, kuin yöaikaan. Päivämelun ohjearvon (55 dB) ylittävällä meluvyöhykkeellä asuu noin 246 ihmistä.

### 2.4.2. Luonto

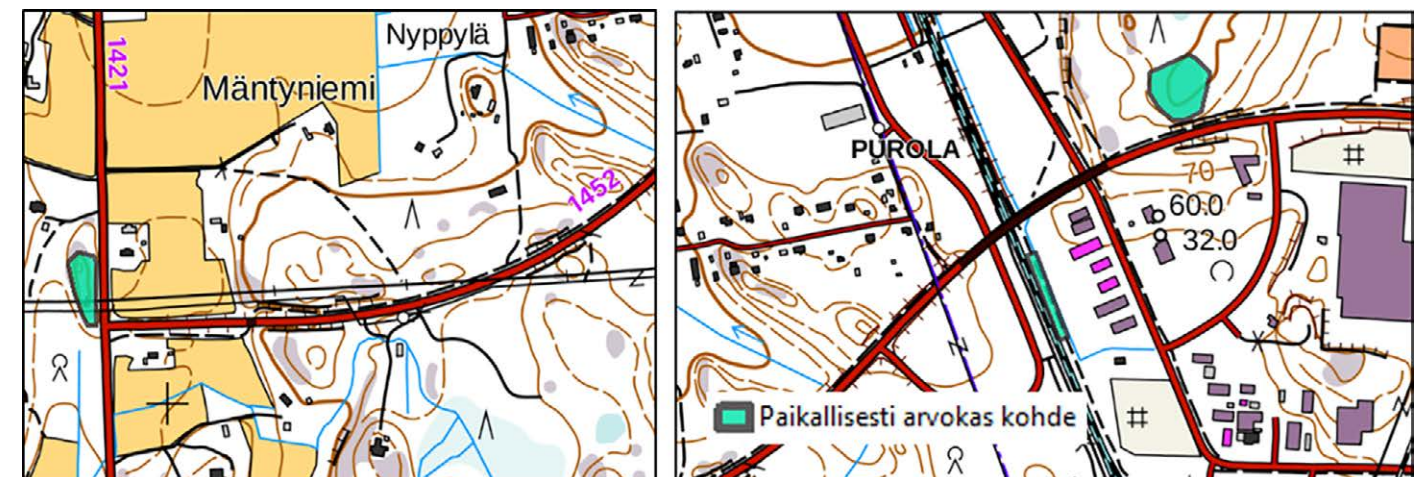
Suunnittelualueen luonnon nykytilan selvittämiseksi tehtiin luontoselvitys hankkeen vaikutusalueella (liite 2). Lisäksi tehtiin erillinen selvitys liito-oravan esiintymisestä hankealueen läheisyydessä. Luontoselvitys tehtiin kesäkaudella 2017. Liito-oravien esiintymistä selvitettiin ensin keväällä 2016 ja selvitystä päivitettiin keväällä 2017.

Luontoselvityksiä varten koottiin hankealueen läheisyyteen sijoittuvien aiempien luontoselvitysten tiedot. Selvityksiä ja paikkatietoaineistoja pyydettiin kunnilta sekä ympäristöviranomaiselta. Koottuja tietoja käytettiin maastotöiden suunnittelun pohjana sekä täydentämään maastossa koottuja tietoja. Selvitysalue ulotettiin noin 100 metrin säteelle tien keskiliinjasta. Piha-alueet eivät sisällyneet selvitysalueeseen. Lisäksi risteysalueita tarkasteltiin maastossa niiden arvioidulla vaikutusalueella.

Yleisesti hankealueen tienvarren metsiköt ovat vaihtelevasti joko nuoria tiheiköitä, tavanomaisempia tuoreita kankaita tai muutoin ihmistoiminnan muuttamia. Alueella on alun perin esiintynyt mm. soita ja lehtoja, jotka eivät edusta kuitenkaan enää luonnontilaisen kaltaisia luontotyyppäjä.

### Luontoselvityksen yhteydessä havaitut luontoarvot

Selvitysalueella havaittiin joitakin Metsälain 10§:n mukaisia tärkeitä elinympäristöjä, jotka ovat suojeltuja maa- ja metsätaloustalouteen tai vastaavaan varatuilla alueilla.



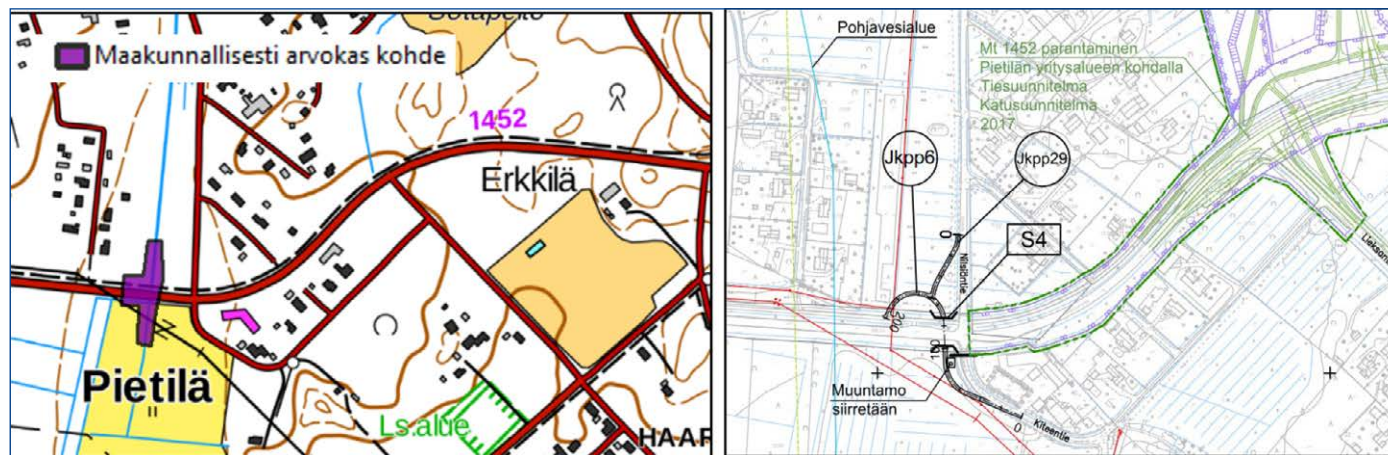
Kuva 13. Vasemmassa karttakuvassa on rajattuna Jokelantien länsipuolelle sijoittuva kalliometsäkohte ja oikean puoleisessa karttakuvassa Kiilähännäkaloin alueen kalliometsäkohteen, sekä radan varren kelta-apilaesiintymän raja



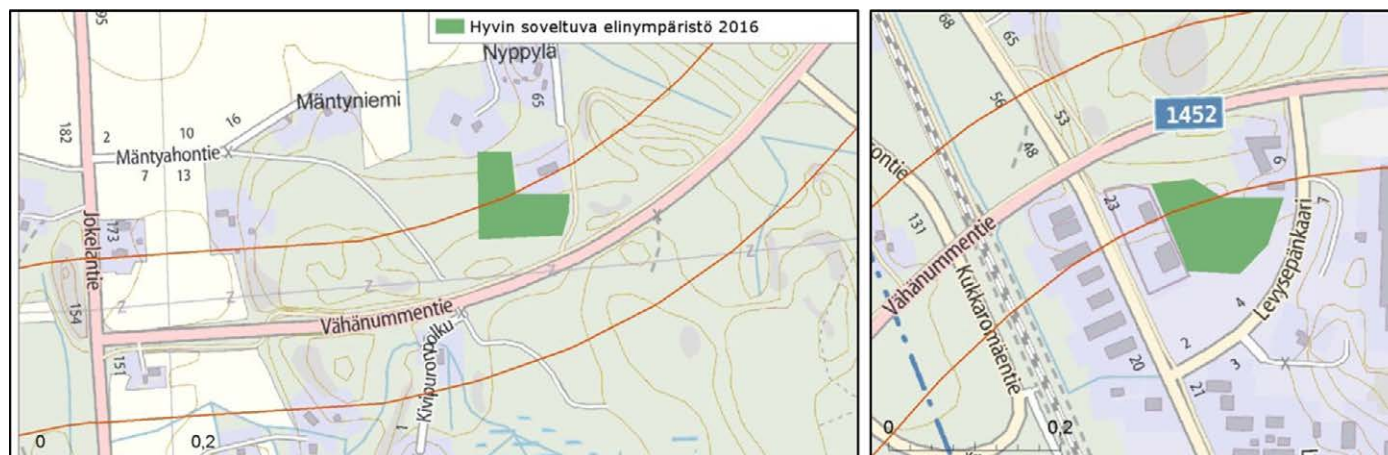
Vähänummentien alkupäässä Jokelantien länsipuolella sekä Kiilanhännäkallion alueella, Vähänummentien pohjoispuolella on Metsälain kohteiksi tulkittavat pienialaiset kalliometsäkohteet, joille ei suunnitelman mukaan kohdistu toimenpiteitä. Kuviot kuuluvat metsälain 10 §:n erityisiin tärkeisiin elinympäristöihin: ”karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto.”

Vähänummentien eteläpuolella radan ylityspaikan läheisyydessä on radan varressa kelta-apilaesiintymä (kuva 13). Laji on uusimman uhanalaisluokituksen (2019) mukaan silmälläpidettävä (NT). Esiintymän alueelle ei kohdistu toimenpiteitä.

Pietilän alueella Vähänummentien molemmin puolin on tien alittavan ojan alueella vankkasaraesiintymä (kuva 14). Laji on uusimman uhanalaisluokituksen (2019) mukaan silmälläpidettävä. Alueella on aiemmin tiettävästi tavattu silmälläpidettävää kaislasaraa, mutta viimevuosina tai maastokäynnillä lajia ei havaittu.



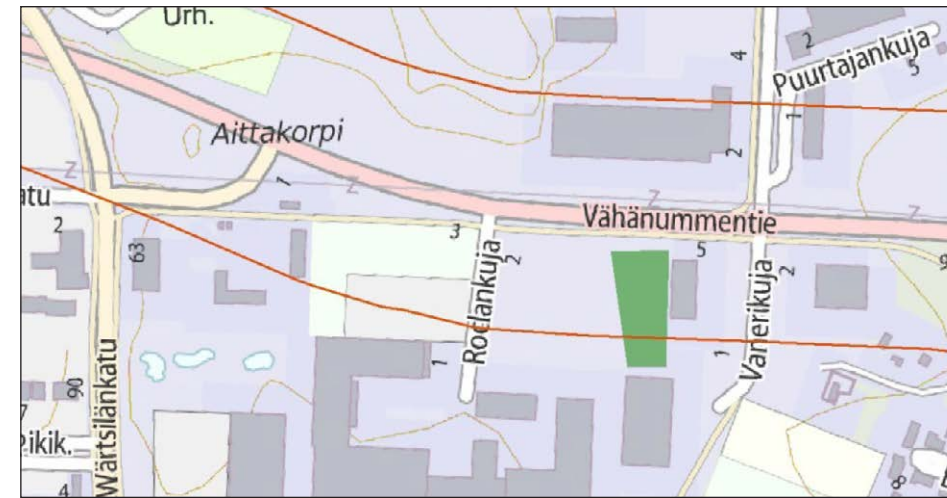
Kuva 14. Vasemmassa karttakuvassa on vankkasaraesiintymän rajausta ja oikeanpuoleisessa kuvassa suunniteltua liittymän muutosta.



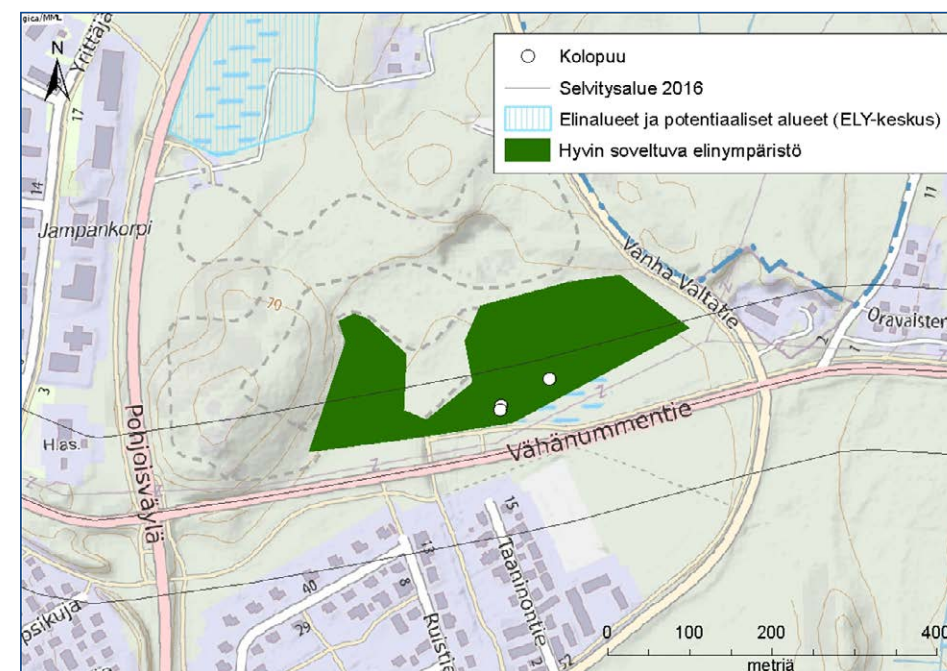
Kuva 15. Vasemmalla Purolan alueelle ja oikealla Levysepänkaaren pohjoispuolelle sijoittuva liito-oravalle soveltuva metsälaikku.

## Liito-oravalle soveltuvat metsäalueet

Liito-oravaa ei havaittu hankealueen läheisyydessä, eikä aiemmin rajatuilla soveltuville elinympäristöalueilla. Liito-oravaselvityksen yhteydessä rajattiin selvitysalueelta myös puuston rakenteen perusteella liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt, vaikka lajia ei selvitysajankohtana havaittu. Purolan alueella Vähänummentien pohjoispuolella on alle hehtaarin laajuinen liito-oravalle soveltuva metsälaikku. Ympäriällä on hakkuita ja puustoiset yhteydet alueelle ovat heikot. Myös Levysepänkaaren ja Vähänummentien välillä on liito-oravalle soveltuva metsäalue. Molemmat kohteet on 2017 selvityksessä arvioitu liito-oravan kannalta luonteeltaan kehittyviksi ympäristöiksi. Myös Rocklankujan ja Vanerikujan välillä on pienialainen liito-oravalle soveltuva metsälaikku.



Kuva 16. Rocklankujan ja Vanerikujan välillä on pienialainen liito-oravalle soveltuva metsälaikku.



Kuva 17. Liito-oravalle soveltuva alue Paavonpolun ympäristössä.



Kuva 18. Vanhan liito-oravahavainnot ja lajille soveltuvien metsäalueiden rajaukset 2016.

Laajimmat liito-oravalle soveltuvat metsälaikut ovat suunnittelualueen itäpäässä Paavonpolun ympäristössä Vähänummentien pohjoispuolella Pohjoisväylän ja Vanhan valtatie välisellä metsäalueella. Pohjoisväylän reunassa, ulkoilureitin pohjoispuolella on ELY:n keskuksen tietojen mukaan liito-oravalle soveltuva metsäalue (kuva 17). Vähänummentien pohjoispuolelle sijoittuvalla alueella oli myös kolopuita. Liito-oravasta ei tehty havaintoja vuosina 2016 tai 2017.

ELY:n tietojen mukaan Vähänummentien, Lieksantien ja juna-radan välisellä alueella on aiemmin havaittu liito-oravaa. Vuosien 2016 ja 2017 maastokäynneillä ei havaittu liito-oravaa, mutta alueella oli yhä lajille soveltuvia metsä-alueita.



## Muut tiedossa olevat luontoarvot

Aiemmin selvitysalueella on havaittu hetesaraa, kaislasaraa ja kelta-apilaa, jotka ovat uhanalaisuusluokituksestaan silmälläpidettäviä (NT) sekä keltamataraa, joka on uhanalaisuusluokituksestaan vaarantunut (VU).

Keltamatara on alueella harvalukuinen tienpientareiden laji, joka on uusimman uhanalaisuusluokituksen (2019) mukaan vaarantunut. Aiemmin lajia on tavattu Pohjoisväylän ja Vähänummentien risteyksessä. 2017 samaisella esiintymäalueella lajia tavattiin ainoastaan risteyksen itäpuolen hoitamattomalla osalla.

Muista huomionarvoisista lajeista hankealueen läheisyydessä on tavattu mm. pohjanlepakkoa, ruiskaunokkia, hirvenkelloa, musta-apilaa ja valkolehdokkia. Havainnot painottuvat Haarajoen alueelle.

Vanhalta valtatieltä länteen, noin 40–50 metriä Vähänummentien nykyisestä linjauksesta on tavattu viitasammakkoa. Alueella on kaivantolampia, jotka vesi- ja rantakasvillisuutta kasvavina soveltuvat hyvin viitasammakolle.



Kuva 19. Kaislasaran ja viitasammakon tiedossa olleet esiintymispaikat (kaislasaraa ei 2017 havaittu, viitasammakkoselvitystä ei tuolloin tehty)

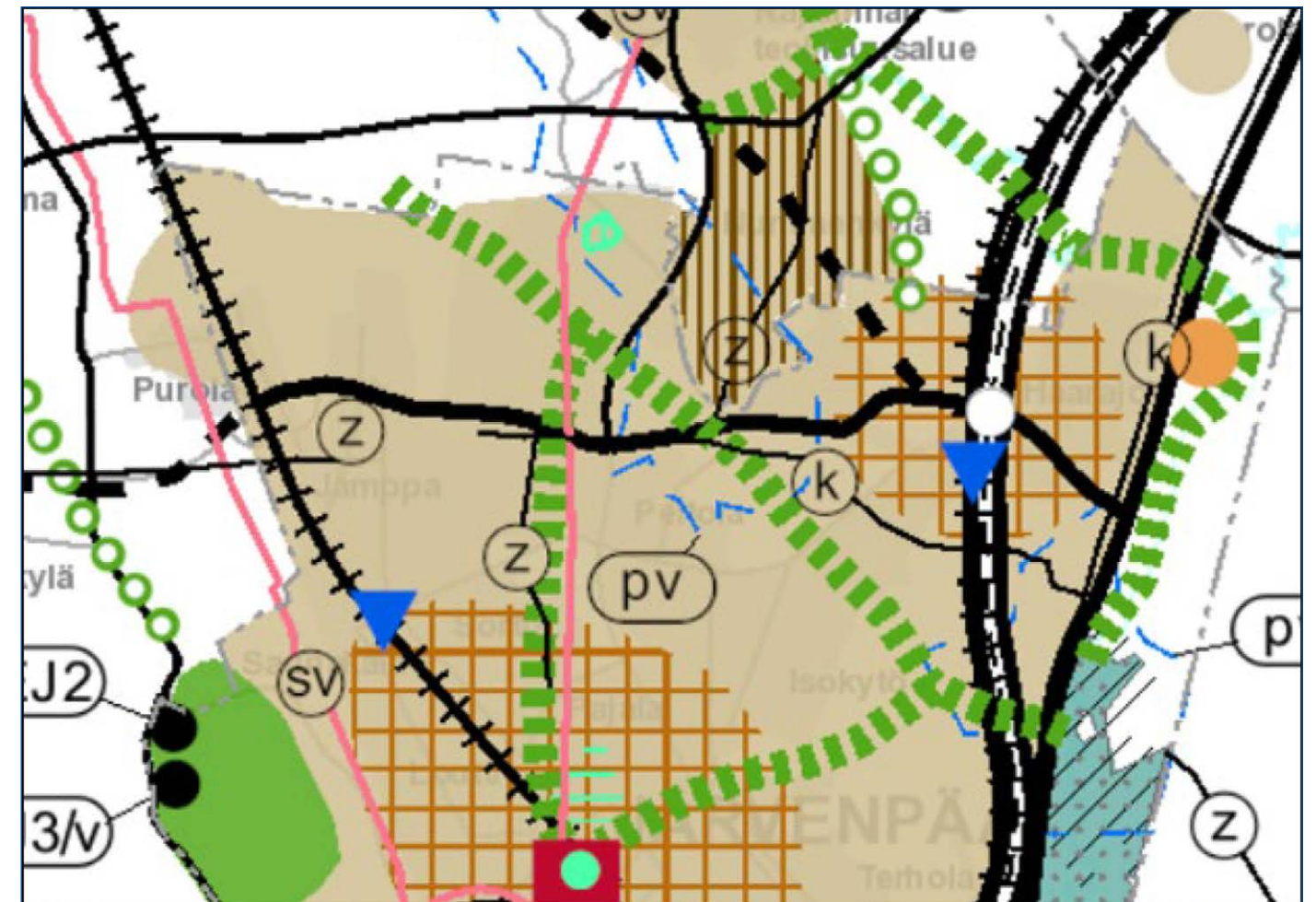
## Ekologiset yhteydet

Voimassa olevassa Uudenmaan maakuntakaavassa on esitetty suunnittelualueelle tiealueen ylittäviä viheryhteystarpeita (kaavayhdistelmä 2017, kuva 20).

Viheryhteystarvemerkinä osoittaa virkistysalueverkoston ja ekologiseen verkostoon kuuluvat viheryhteydet ja -alueet. Viheryhteystarvetta koskevan maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaan:

”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet, alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilymisen sekä lajiston liikkumismahdollisuudet.

Viheryhteyden mitoituksessa on kiinnitettävä huomiota yhteyden merkitykseen ekologisen verkoston osana sekä seudullisten ja paikallisten virkistystarpeiden yhteensovittamiseen siten, että olemassa olevat virkistykseen varatut tai siihen soveltuvat rakentamattomat alueet varataan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan virkistyskäyttöön.”



Kuva 20. Kuvaote voimassa olevasta Uudenmaan maakuntakaavasta suunnittelualueen ympäristöstä (kaavayhdistelmä 2017). Viheryhteystarvet on esitetty vihreällä katkoviivalla.



### 2.4.3. Pohja- ja pintavedet

#### Pintavesi

Selvitys Järvenpään alueen pienvesistä ja niiden nykytilasta on valmistunut vuonna 2017 (Pöyry Finland Oy). Hankkeen alueen pienvesien arvioitiin selvityksen mukaan olevan tyypiltään savimaiden puroja ja hankkeen alueella niiden ei arvioitu olevan luonnontilaisia. Niihin myös johdetaan alueen hulevesiä. Suunnittelualueen länsiosassa on kaksi Tuusulanjärveen laskevaa ojaa (Aallopinojan ja Loutinojan yläosat). Aallopinojan yläosa on perattua pelto-ojaa. Loutinoja on osa Järvenpään kaupungin ”Hulevedet haltuun – Loutinoja kuntoon” -hanketta, jossa pyritään vähentämään hulevesitulvariskiä sekä parantamaan Loutinojan tilaa. Suunnittelualueen itäosassa on kaksi Keravanjokeen, Haarajoen padon yläpuolelle laskevaa ojaa (Pietilänojan ja Pietilän nimeämätön noron yläosat). Keravanjoessa on havaittu vuollejokisimpukkaa (*Unio crassus*) sekä meritaimenta (*Salmo trutta*), mutta hankkeen vaikutukset niihin eivät todennäköisesti ole merkittäviä. Haarajoen myllyn pato estää tällä hetkellä taimenen nousun hankkeen vaikutusalueelle.

#### Pohjavesi

Mt1452 tielinjaus kulkee suunnittelualueen keskiosassa Nummenkylän (0118651) pohjavesialueen eteläosan halki noin 1,3 km matkalla. Tielinjaus ei kulje varsinaisella muodostumisalueella, mutta sivuaa sitä noin 200 metrin matkalla. Nummenkylän pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä (1. luokan) pohjavesialue. Nummenkylän pohjavesialue sijaitsee pääosin Tuusulan kunnan alueella, mutta sen eteläisin osa sijaitsee Järvenpään kaupungin alueella. Pohjavesialueen muodostumisalue on kaksiosainen. Pohjoisosan muodostumisalueen, Kaunisnummen, muodostaa kapea ja katkonainen pitkittäisharju. Eteläosan muodostumisalueella on koillis-lounas-suuntainen reunamuodostumaselänne, jonka kaakkoispuolella harju laajenee Vähänummen hiekkakankaaksi. Nummenkylän pohjavesialueen aines on enimmäkseen hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Soravaltaisia kerroksia esiintyy pääasiassa pohjavesialueen pohjoisosassa Kaunisnummella. Välikerroksina ja alavilla kohdilla pintaosissa esiintyy paikoin veden suotautumista vaikeuttavia savi ja siltikerroksia.

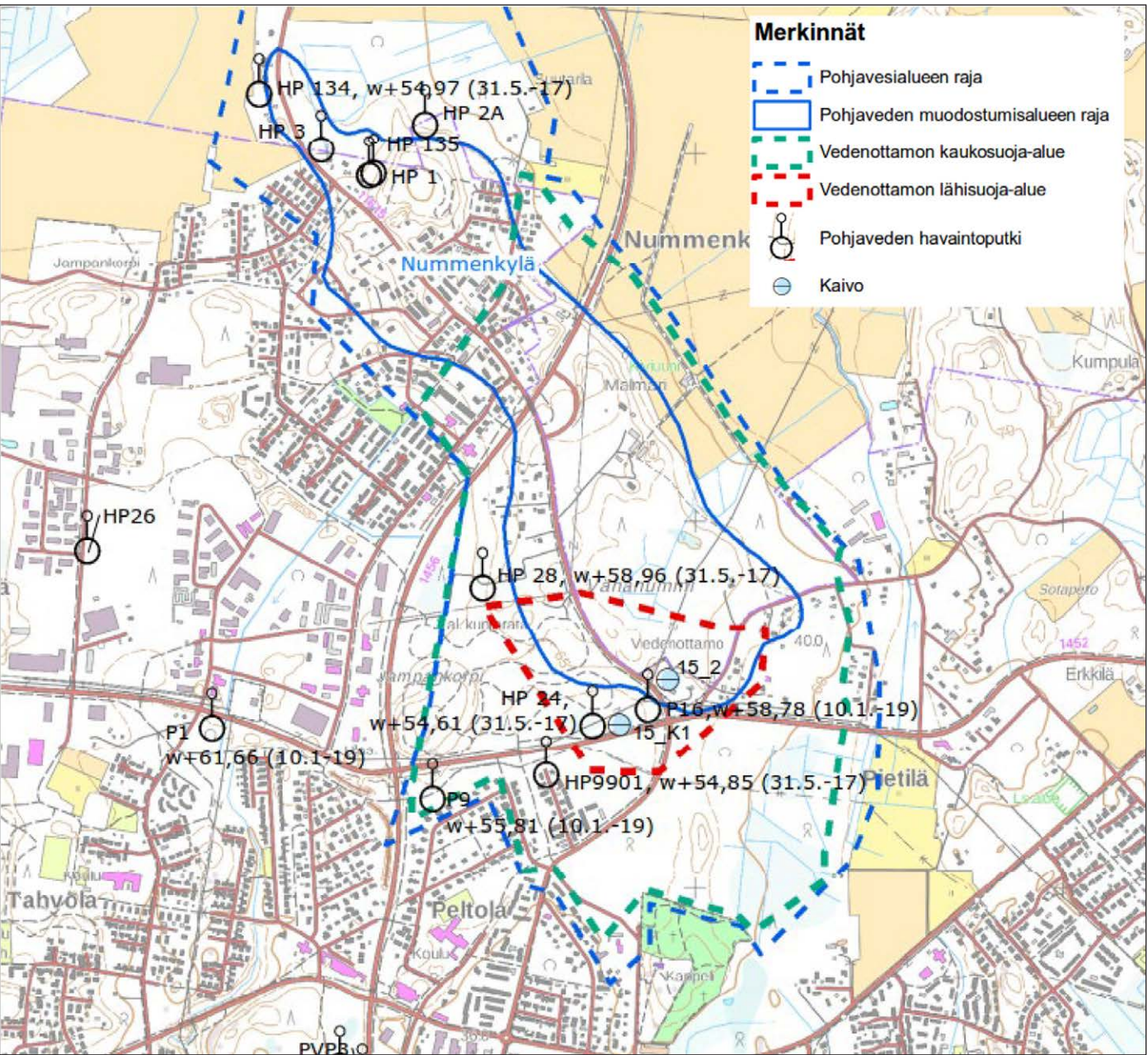
Pohjavesialuetta ympäröivät savialueet. Nummenkylän pohjavesialue sijaitsee laajan kallioperän ruhjelaakson lounaisreunalla, mistä syystä saven alla voi olla laajaa alaisia vettä johtavia karkeita kerroksia.

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,58 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala on yhteensä 1,11 km<sup>2</sup>. Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden kokonaismääräksi on arvioitu 2200 m<sup>3</sup>/d. Nummenkylän eteläosan muodostumisalueen keskivaiheilla sijaitsee virtauskynnys, joka jakaa pohjaveden päävirtaussuunnan sen pohjoispuolella pohjoiseen kohti Kaunisnummen vedenottamoa ja eteläpuolella etelään kohti Vähänummen vedenottamoa nykyisillä vedenottomäärillä. Nummenkylän pohjavesialueen pohjoisosan muodostumisalueella virtaus suuntautuu pääosin kohti pohjoista ja Sairaalan vedenottamoa. Alueella on kolme vedenottamoa: Sairaalan, Kaunisnummen ja Vähänummen vedenottamot. Nummenkylän pohjavesialue on luokiteltu sekä määrälliseltä että kemialliselta tilalta hyväksi. Alue on kuitenkin riskialue.

Suunnittelualueella sijaitsee Vähänummen vedenottamon suoja-alue, joka on vesioikeuden vahvistama (L-SVEO 89/1980A, 7.11.1980 ja KHO 5812, 9.12.1981). Suoja-alueella ovat voimassa suoja-alueita koskevat määräykset. Alueella ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka voivat huonontaa pohjavettä. Rakentamisessa on otettava huomioon pohjaveden suojelun asettamat erityisvaatimukset. Vähänummen vedenottamon vesioikeuden antamassa suoja-aluepäätöksen mukaisesti suoja-alueilla rakennettavat tiet on tehtävä siten, etteivät tieltä tulevat vedet pääse pohjavettä johtaviin kerroksiin.

#### Paineellinen pohjavesi

Mt 1452 ylittää savialueita Nummenkylän pohjavesialueen itä- ja länsireunalla. Näillä alueilla esiintyy mahdollisesti paineellista pohjavettä, joka tulee ottaa huomioon tien jatkosuunnittelussa. Pohjaveden purkautuminen paineellisesta pohjavesikerroksesta voi aiheuttaa haitallisia painumia ja tulvimista.



Kuva 21. Suunnittelualueen pohjavesialueet

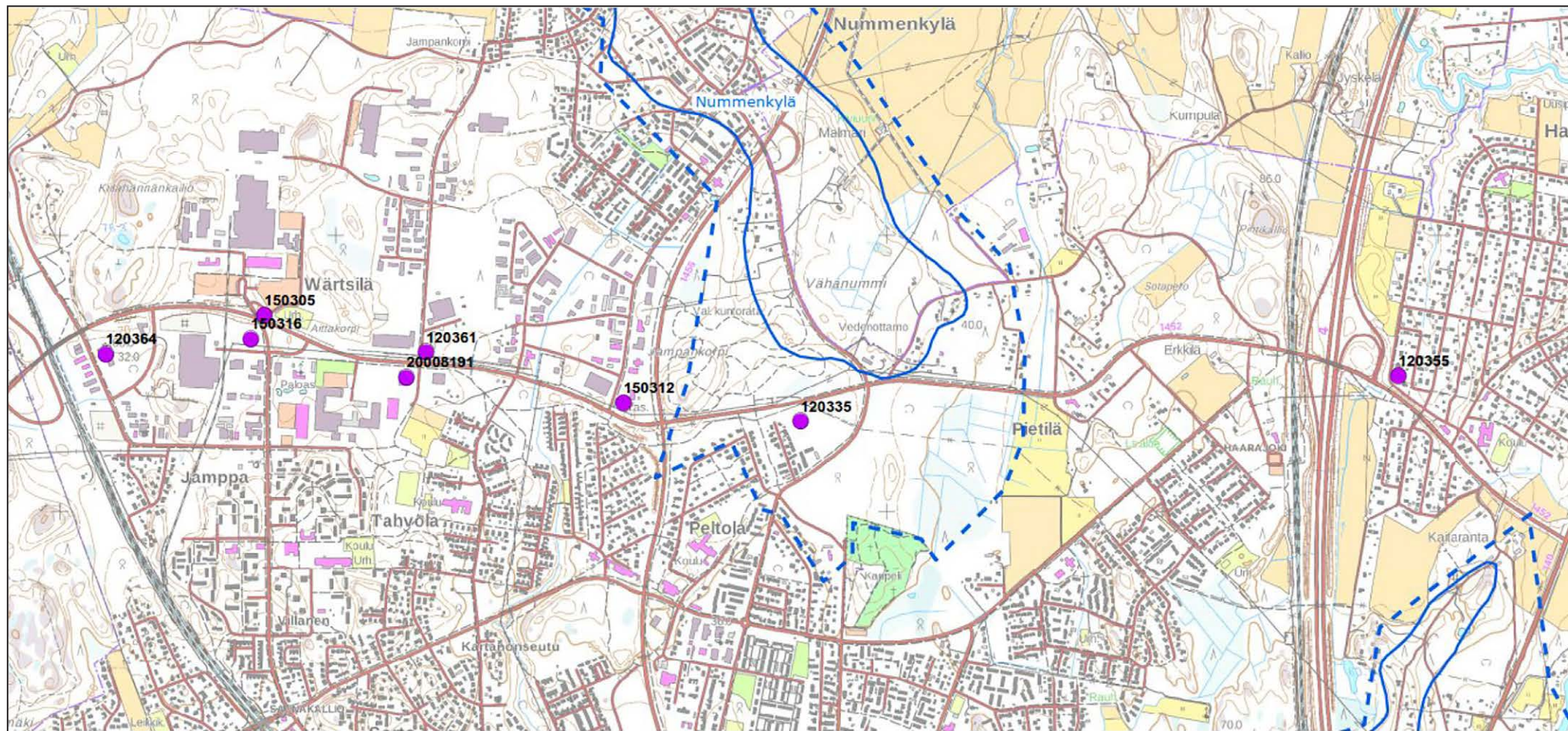


#### 2.4.4. Pilaantuneet maat

Suunnittelualan välittömässä läheisyydessä (noin 30 m etäisyydellä tielinjauksesta) sijaitsee 8 kpl maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI-rekisteri) merkittyjä kohteita (kuva 22). Kohteiden tunnukset on esitetty alla:

Lisäksi kauempana tielinjauksesta sijaitsee useita Matti-rekisterin kohteita, jotka kuitenkin sijaitsevat tonttialueilla eikä niille suunnitelmien mukaan kohdistu toimenpiteitä.

- 120364 (Lämpövoimalan öljysäiliö, toiminnassa)
- 150316 (pima-kohde, arvioitava tai puhdistettava)
- 150305 (pima-kohde, arvioitava tai puhdistettava)
- 120361 (polttonesteiden jakeluasema, toiminnassa)
- 20008191 (öljyvahinko, ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä)
- 150312 (polttonesteiden jakeluasema, korjaamotoimintaa, toiminnassa)
- 120335 (muoviteollisuutta, ei puhdistustarvetta)
- 120355 (romuttamo, selvitystarve)



Kuva 22. Suunnittelualan läheisyydessä (30m) sijaitsevat pilaantuneet maat.



## 2.4.5. Ilmanlaatu

### Lainsäädäntö

Liikenneväylien läheisyydessä merkittävimmät epäpuhaukset ovat hiukkaset (PM) sekä typen oksidien ja otsonin reagoiessa syntyvä typpidioksidi (NO<sub>2</sub>).

Eri epäpuhtauksille on lainsäädännöllisesti määritelty sallittavia pitoisuustasoja. Ilmanlaadusta on annettu kansalliset ohjearvot (VNp 480/1996) ja EU:n asettamat raja-arvot (VA 79/2017). Ohjearvot kuvaavat kansallisia ilmanlaadun tavoitteita ja ilmansuojelutyön päämääriä, ja ne on tarkoitettu ensi sijassa ohjeeksi viranomaisille. Ohjearvoja sovelletaan mm. alueiden käy-

tön, kaavoituksen, rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa sekä ympäristölupien käsittelyssä. Ohjearvot eivät ole luonteeltaan yhtä sitovia kuin raja-arvot, vaan ne ohjaavat suunnittelua ja niiden ylittyminen pyritään estämään ennakolta. Ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Ilmanlaadun raja-arvot määrittelevät suurimmat hyväksyttävät ilman epäpuhtauksien pitoisuudet, ja ilmansuojelusta vastaavien viranomaisten tulee huolehtia siitä, että epäpuhtauksien pitoisuudet pysyvät raja-arvojen alapuolella. Raja-arvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Ilmanlaadun ohjearvot.

Yhdiste	Aika	Ohjearvo µg/m³	Tilastollinen määrittely
Hengitettävät hiukkaset PM <sub>10</sub>	vrk	70	kuukauden toiseksi suurin vrk-arvo
Typpidioksidi NO <sub>2</sub>	vrk	70	kuukauden toiseksi suurin vrk-arvo
	tunti	150	kuukauden tuntiarvojen 99. %-piste

Taulukko 2. Ilmanlaadun raja-arvot.

Yhdiste	Aika	Raja-arvo µg/m³	Sallitut ylitykset	Voimassaolo
Hengitettävät hiukkaset PM <sub>10</sub>	vuosi	40	-	voimassa
	vrk	50	35 vrk/vuosi	voimassa
Pienhiukkaset PM <sub>2,5</sub>	vuosi	25	-	voimassa
Typpidioksidi NO <sub>2</sub>	vrk	70	-	voimassa
	tunti	150	18 h/vuosi	voimassa

### Ilmanlaatu Järvenpään ja Tuusulan alueella vuonna 2017

HSY seuraa Uudenmaan ilmanlaatua yhdessä alueen kuntien ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa. Seuranasta kootaan vuosittain raportti, joista viimeisimmässä on arvioitu vuoden 2017 tilannetta (*Ilmanlaatu Uudella- maalla 2017, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 38/2018*). Raportin mukaan ilmanlaatu on ollut Uudellamaalla pääosin hyvää tai tyydyttävää vuonna 2017. Järvenpäässä typpidioksidipitoisuutta on seurattu passiivikeräimen menetelmällä Sibeliuksen väylän varrella, jonka keskivuorokausiliikenne on noin 13 000 ajoneuvoa.

Mittauspiste sijaitsi noin 5 metriä kadun reunasta. Pitoisuudet mittauspisteellä vuonna 2017 vaihtelivat välillä 7–16 µg/m³ (raja-arvo 40 µg/m³) eli selvästi alle raja-arvotason. Tuusulan Hyrylässä Järvenpääntien (maantie 145) varressa vastaavalla menetelmällä mitattuna (mittauspiste noin 3 metriä kadun reunasta, keskivuorokausiliikenne noin 24 200) tulokset vaihtelivat välillä 8–22 µg/m³ eli myös selvästi alle raja-arvotason.

### Ilmanlaatuviyöhykkeet

HSY on julkaissut vuoden 2014 alussa uudet ilmanlaatuviyöhykkeet (taulukko 3), jotka antavat suositukset tarvittaville suojaetäisyyksille liikenneväyliin asuinrakennuksille sekä herkille kohteille. Herkiksi kohteiksi luokitellaan muun muassa päiväkodit ja leikkikentät, asukaspuistot, koulut, vanhusten palvelutalot sekä sairaalat.

Taulukossa esitetyt etäisyydet on tarkoitettu sovellettaviksi avoimien väylien varsilla, jossa sekoittumiso-

losuhteet ovat hyvät ja päästölähteenä on yksi katu/tie (*Uudenmaan ELY-keskus, Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa, opas 2/2015*). Etäisyydet tulee katsoa pahimman tilanteen mukaan, jolloin niitä arvioitaessa tulee käyttää liikennemääränä ennusteliikennettä arkivuorokaudessa. Etäisyys katsotaan metreinä ajoradan reunasta rakennuksen julkisivulle tai oleskelualueiden reunaan.

Taulukko 3. HSY:n suojaetäisyydet (HSY 2014).

Ajoneuvoa arki-vrk	Asuinrakennukset/metriä		Herkkä kohde/metriä	
	minimietäisyys	suositusetäisyys	minimietäisyys	suositusetäisyys
5 000		10	10	20
10 000	7	20	20	40
20 000	14	40	40	80
30 000	21	60	60	120
40 000	28	80	80	160
50 000	35	100	100	200
60 000	42	120	120	200
70 000	49	140	140	200
80 000	56	150	150	200
90 000	63	150	150	200
100 000	70	150	150	200

### Nykytila

Suunnittelualueena on Vähänummentie (maantie 1452) välillä Jokelantie (maantie 1421)–Lahdentie (maatie 140). Alue sijaitsee sekä Tuusulan kunnan että Järvenpään kaupungin alueella. Tuusulan alueella tieympäristö on maaseutumaista eikä asutusta juuri ole. Järvenpäässä, suunnittelualueen keskivaiheilla on keskustaaajama, jossa on asutusta tieympäristön läheisyydessä. Suunnittelualueen itäpäässä on myös asutusta tieympäristön läheisyydessä. Keskustaaajaman kohdalla, joka sijaitsee Pohjoisväylän molemmin puolin, nykytilanteen KAVL on

noin 9 000–11 000 ajoneuvoa. Kaikki asuinrakennukset sijaitsevat vähintään liikennemäärien mukaisten minimietäisyyksien päässä tiealueen reunasta. Itäpään asutuksen, joka sijaitsee valtatie 4 ja Lahdentien välisellä alueella, KAVL on noin 7 900. Myös tällä osalla asuinrakennukset sijaitsevat vähintään liikennemäärän mukaisen minimietäisyyden päässä tiealueen reunasta. Ilmanlaatu voi satunnaisesti olla huonoa esimerkiksi kevään katupölykaudella, mutta ilmanlaadun raja-arvojen ylittyminen on epätodennäköistä.



## 2.5. Maaperä- ja pohjaolosuhteet

### 2.5.1. Pohjatutkimukset

Suunnittelualueella tehtiin pohjatutkimusohjelma loppuvuonna 2018 (liite 5). Käytössä ei ollut vanhoja pohjatutkimuksia. Tutkimuksina suoritettiin 15 painokairausta, 2 siipikairausta ja näytteenottoa (häiritty) sekä 3 pohjavesiputkea (kuva 23). Lisäksi viidessä kohteessa tehtiin kallionpinnan varmistus porakoneella. Nykyisen tiepenkereen oletetaan olevan maanvarainen, vanhoja suunnitelmia ei ole hankittu eikä rakennetta tutkittu.

### 2.5.2. Pohjatutkimuksen tulokset

#### Ahertajankadun ja Vähänummentien risteysalue

Suunnitellun alikulun kohdalla kallionpinta on hyvin lähellä maanpintaa liittymän pohjoispuolella. Liittymän eteläpuolella maaperä on pintaosiltaan siltiä tai jäykkää savea

noin 3 m paksuudelta, kairausvastus vaihtelee. Savi/silttikerroksen alla on tiivis moreenikerros, jonka paksuus on noin 1,5 m.

#### Vanha valtatie ja Vähänummentien risteysalue

Suunnitellun alikulun kohdalla maaperä on soraa ja moreenia, paikoin pintaosat ovat löyhiä mutta pääsoin maakerros on hyvin tiivis. Kallionpinta on tavattu 8,5...14 m syvyydellä maanpinnasta

#### Pohjoisväylän ja Vähänummentien risteysalue

Itse risteysalue sijoittuu sora/moreenialueelle, maakerroksen paksuus on noin 6,5 m. Maakerros ohenee risteysalueen lounaispuolelle ja koilliseen. Koilliskulma on kalliosta aluetta, jossa maapeitteet ovat hyvin ohuet, noin 70 cm.

Risteysalueen eteläpuoleinen pehmeikkö on enimmillään noin 5,5 m syvä, savikerroksen pintaosat (ylin 1,6 m) ovat hyvin jäykkiä. Siipikairalla havaitut redusoimattomat leikkauslujuudet ovat luokkaa 68...96 kPa. Tämän jälkeen

leikkauslujuus laskee tasolle 15 kPa. Savikerroksen alla on 2...6 m paksu moreenikerros, joka on hyvin tiivis. Kallionpinta on havaittu tasovälillä +53,5...+48,7. Risteysalueen pohjoispuolella kallio/sora -alueen päättyessä muuttuu maaperä pintaosiltaan saviseksi. Savi on sitkeää, siipikairalla havaitut redusoimattomat leikkauslujuudet ovat luokkaa 90 kPa eikä koko savikerroksesta ole saatu edes tuloksia. Savikerroksen paksuus on 3...4 m ja sen alla on 1,5...6 m paksu tiivis moreenikerros, jonka paksuus kasvaa pohjoiseen päin.

Maaperästä otettiin näytteitä Pohjoisväylän varrelta risteysalueen etelä- ja pohjoispuolelta. Maanäytteet olivat lihavaa savea, jonka vesipitoisuus oli noin 40...50 %, humuspitoisuus n. 5 %.

#### Pohjavesiolosuhteet

Hanke sijoittuu pohjavesialueen reunamille. Näytteitä varren pohjavesiputkia asennettiin kolme kappaletta, yksi jokaiselle risteysalueelle. Havaintokertoja ei ole kuin yksi, eli tulokset eivät kuvasta todellista vaihteluväliä. Piste 1 pohjavesiputki on Ahertajankadun risteyksessä, pohjavesi on noin 1,3 m syvyydellä maanpinnasta. Piste 9 pohjavesiputki on Pohjoisväylän risteyksessä, pohjavesi on noin 6,5 m syvyydellä maanpinnasta. Piste 16 pohjavesiputki on Vanhan valtatie risteyksessä. Pohjavesiputki oli kuiva eli pohjavesi on syvällä. Pohjavesiputkien putkikortit on esitetty liitteessä 5.

## 2.6. Suunnitteluperusteet

Keski-Uudenmaan poikittaisen tieyhteyden teknisen selvityksen (2016) pohjalta on laadittu suunnitteluperusteet, joihin sisältyy aluevaraussuunnitelman kanssa Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden muodostavat Nukari–Purola-välin yleissuunnitelma sekä toimenpideselvitys kantatien 45 parantamisesta välillä Nukari–valtatie 3 rampit (2019). Suunnitteluperusteet päivitetään kokonaisuutena, kun kaikki kolme Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden hanketta ovat valmistuneet.

## 3. Vaiheistus

Suunnittelualue tulee muokkautumaan alueen kehityksessä ja maankäytön muuttuessa. Purolan ja maantien 140 väliset liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa tämän kehityksen seurauksena. Liikenne-ennusteiden pohjalta on esitetty, että suunnittelualueen toimenpiteitä tehdään vaiheittain liikennemäärien kasvaessa. Toimivuustarkasteluja on tehty nykytilanteelle sekä vuosille 2025 ja 2040 (liite 6).

Tarkastelut osoittivat, että kevyillä toimenpiteillä, kuten liittymien vähentämisellä ja lisäkaistaisoilla, suunnittelualueen liikenne on toimivaa nykytilanteessa sekä vielä vuonna 2025. Nämä kevyet toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä enää vuonna 2040, vaan silloin liikenteen sujuvuuden varmistamiseksi tarvitaan raskaampia toimenpiteitä. Tästä syystä aluevaraussuunnitelman toimenpiteet on jaettu kahteen vaiheeseen: ensimmäiseen parannusvaiheeseen, mikä on toteutettavissa heti sekä toiseen parannusvaiheeseen, mikä esitetään toteutettavaksi ennen vuotta 2040.

1. ja 2. parannusvaiheet koostuvat seuraavista toimenpiteistä:

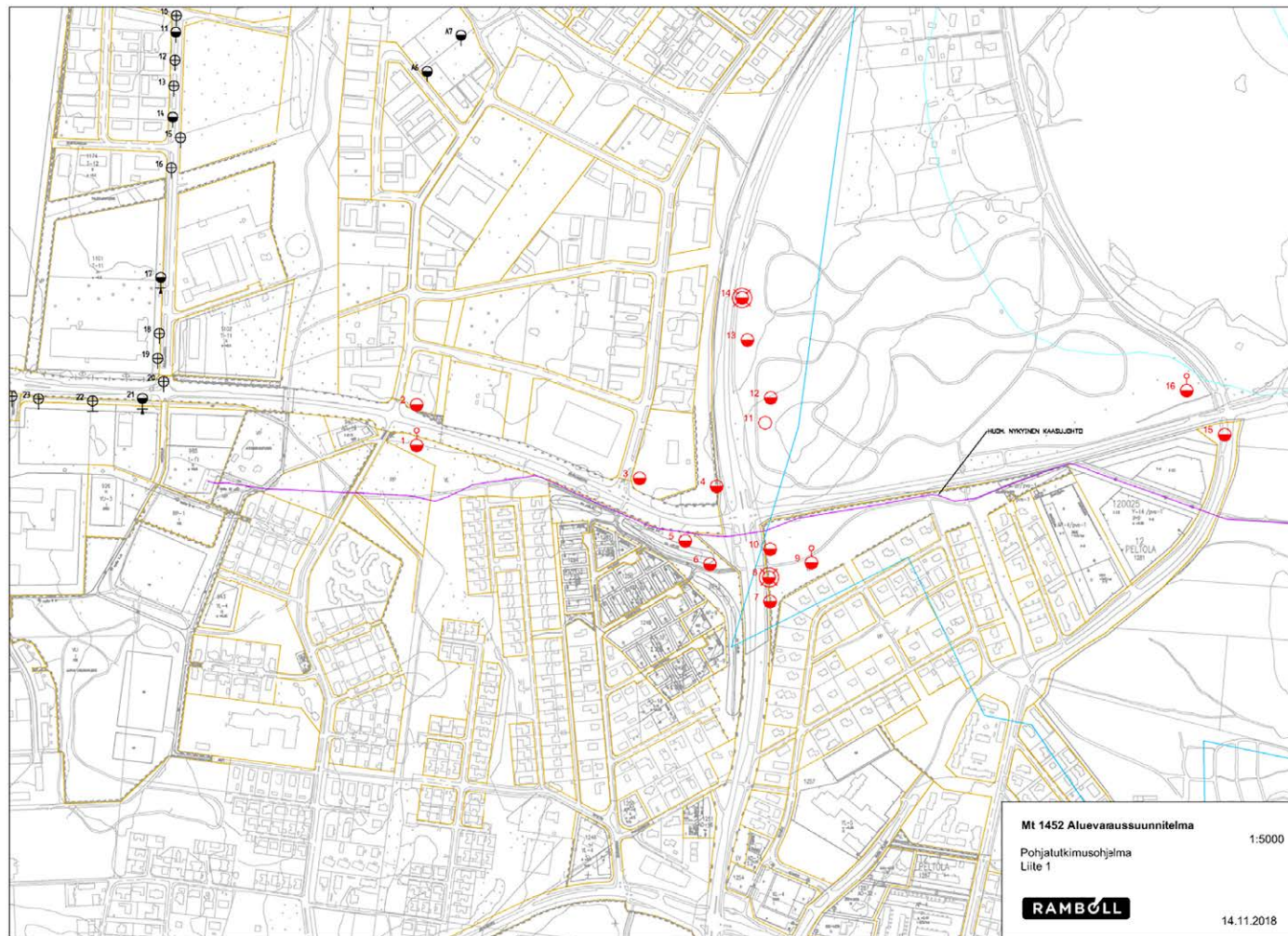
#### Maantien 1452 parantaminen välillä Purola–maantie 140 aluevaraussuunnitelman toimenpiteet:

##### 1. parantamisvaihe

- Liikenteen sujuvuutta parannetaan:
  - » liittymiin lisätään kääntymiskaistoja vasemmalle
  - » liittymien määrää Vähänummentielle vähennetään
- Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan korvaamalla suojatieyliityksiä alikuluilla

##### 2. parantamisvaihe (ennen vuotta 2040)

- Liikenteen sujuvuutta parannetaan:
  - » Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä toteutetaan eritasoliittymänä
  - » Vähänummentien 2+2-kaistaistetaan Asponkadun liittymästä Joukolan alikulkukäytävälle
  - » Pohjoisväylän 2+2-kaistaistetaan eritasoliittymän kohdalta
  - » liittymiin lisätään kääntymiskaistoja vasemmalle
  - » liittymien määrää Vähänummentielle vähennetään
- Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan lisäämällä alikulkuja Vähänummentielle ja Pohjoisväylälle



Kuva 23. Pohjatutkimusohjelman pisteet (2018).



## 4. Vaihtoehtotarkastelut

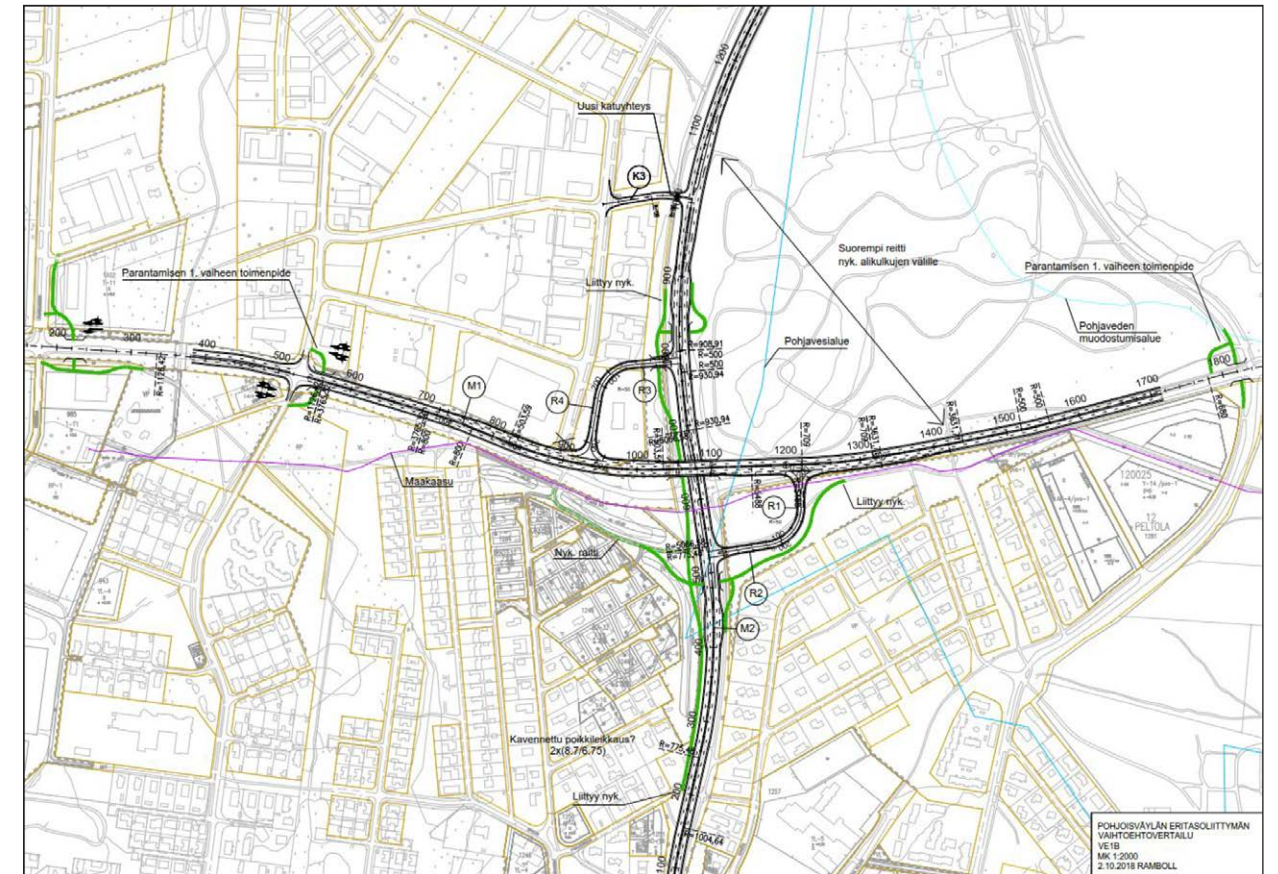
Hankkeen ensimmäisen vaiheen toimenpiteistä ei ole tehty vaihtoehtotarkastelua. Vaihtoehtotarkastelu koskee hankkeen toisen vaiheen toimenpiteitä. Vaihtoehtotarkastelussa on tarkasteltu ja vertailtu Vähänummentien ja Pohjoisväylän eritasoliittymävaihtoehtoja.

### Vähänummentien ja Pohjoisväylän eritasoliittymän vaihtoehdot – 2.parantamisvaihe

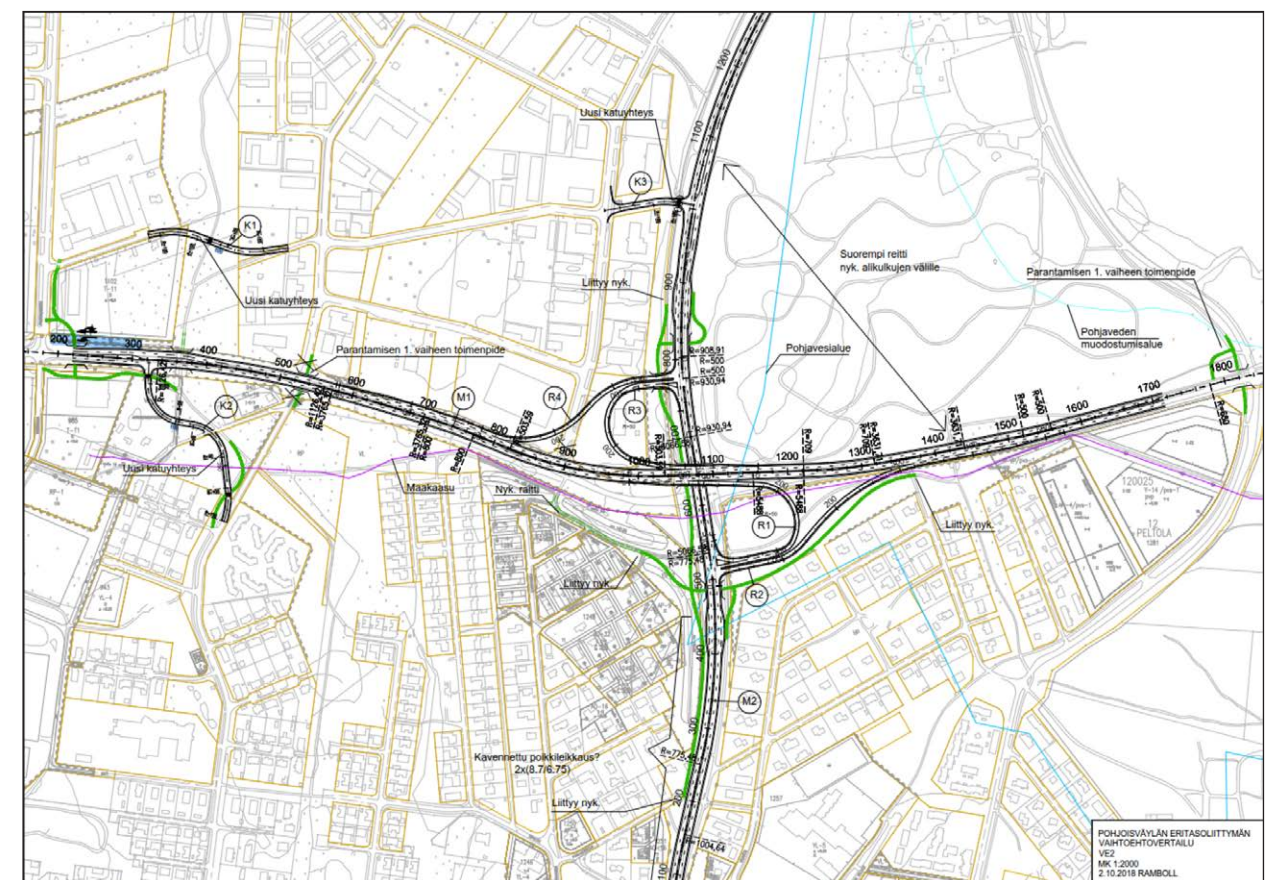
Suunnittelun aikana tutkittiin Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän 2. vaiheen parantamistoimenpiteenä erilaisten eritasoliittymäratkaisujen toimivuutta ja vaikutuksia. Vaihtoehtoja oli kokonaisuudessaan kuusi, joista karsittiin alustavien luonnostelujen jälkeen jatkoon neljä erityyppistä ramppiratkaisua tarkempaan vertailuun. Vaikka suuremmat ennusteliikennemäärät (KVL 2040) ovat Pohjoisväylällä, kaikissa vaihtoehdoissa pääsuuntana oli Vähänummentie, koska Pohjoisväylä tultaneen tulevaisuudessa muuttamaan hallinnollisesti kaduksi.

Alustavien luonnostelujen jälkeen vaihtoehdoista jätettiin pois kiertoeritasoliittymä (VE 3) ja rombinen eritasoliittymäratkaisu (VE 5). Tarkempaan vertailuun valittiin kaksiramppinen (VE 1), puolineliapila (VE 2) ja puolirombinen (VE 4) eritasoliittymä. Näissä ratkaisuissa kääntyvistä liikennevirroista merkittävimäksi oletettiin viimeisimpien liikennetarkastelujen perusteella etelä-itäsuuntainen liikenne, ja ramppijärjestelyt suosivat tätä suuntaa (ks. kuvat 24–27). Vaihtoehdosta VE 1 laadittiin kaksi alavaihtoehtoa (A ja B), jotka erosivat toisistaan jalankulku- ja pyöräliikenteen sekä pysäkkien järjestelyjen osalta.

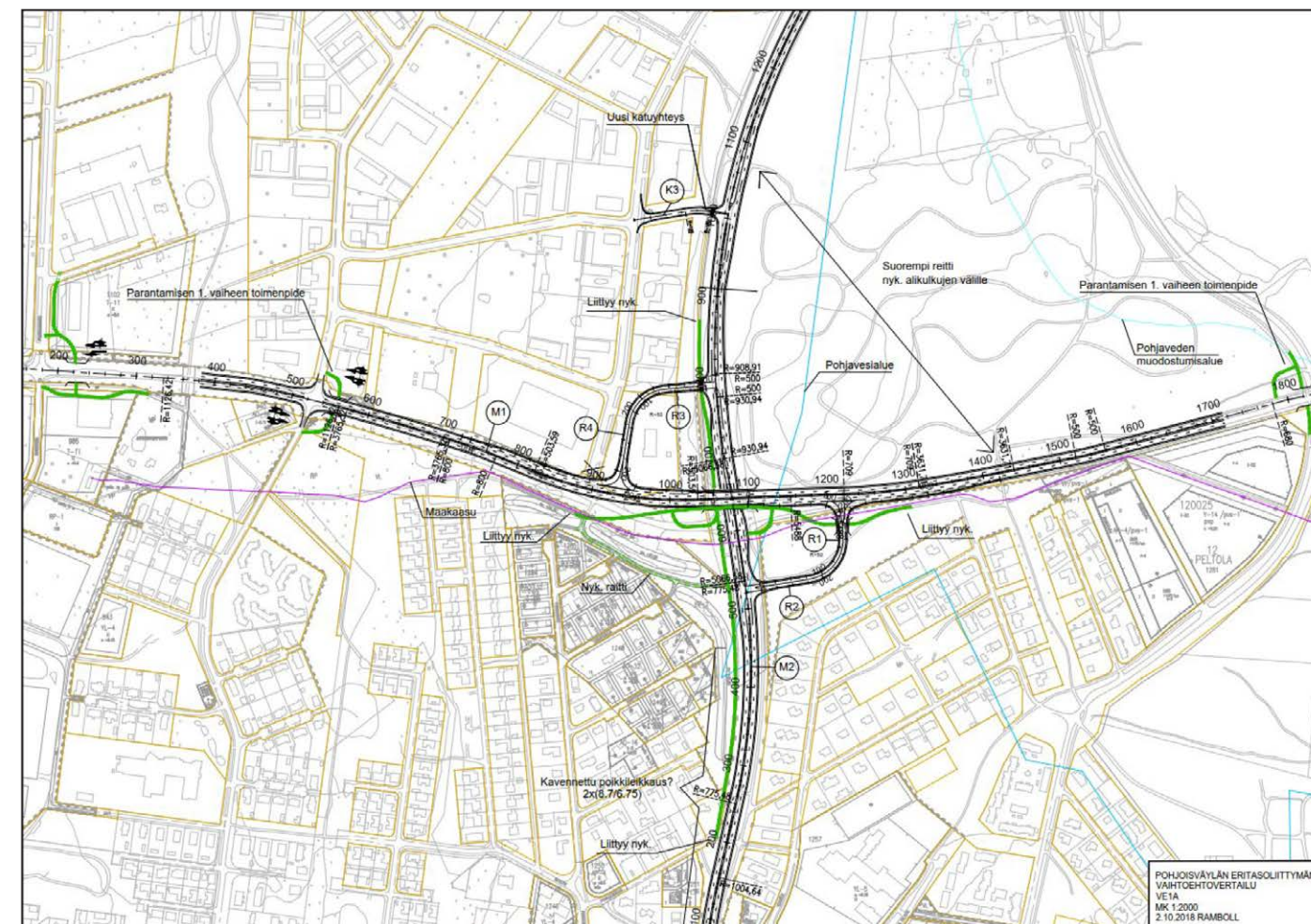
Suunnitelma-alueella tehtiin uusia liikennelaskentoja vuoden 2018 touko-kesäkuussa, joissa selvisi, että liittymän kääntyvän liikenteen suurin virta suuntautuu etelä-länsisuuntaisesti. Uusien liikennelaskentojen perusteella laadittiin tätä pääsuuntaa suosiva vaihtoehto (VE 6, kuva 28), jossa kaksiramppisen eritasoliittymäratkaisun rampit sijaitsivat päinvastaisissa neljänneksissä kuin VE 1:ssä.



Kuva 25. Vaihtoehto VE 1b



Kuva 26. Vaihtoehto VE 2



Kuva 24. Vaihtoehto VE 1a







Taulukko 4. Eritasoliittämävaihtoehtojen vertailutaulukko.

POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu- tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
PÄÄTIE						
Linjaus	<p>Mt 1452 säilyy seututienä; mt 1456 on muutettu hallinnolliselta luokituksestaan kaduksi.</p> <p>Valo-ohjatussa liittymässä on vasemmalle kääntymiskaista kaikissa suunnissa paitsi mt1452:lta lännestä on vasemmalla kääntyvä kaista yhdistetty suoraan menevän kaistan kanssa.</p>	<p>Mt:n 1452 linjaus on oikaistu nykyistä liittymän kohtaa noin 30 m pohjoisemmaksi ja kulkee sillalla mt:n 1456 yli.</p> <p>Eritasoliittymäratkaisu on kaksiramppinen, ja rampit sijaitsevat luoteis- ja kaakkoiskulman liittymäneljänneksissä.</p> <p>Päätien ramppiliittymät ovat suuntaisliittymiä.</p>	<p>Mt:n 1452 linjaus on oikaistu nykyistä liittymän kohtaa noin 30 m pohjoisemmaksi ja kulkee sillalla mt:n 1456 yli.</p> <p>Eritasoliittymäratkaisu on kaksiramppinen, ja rampit sijaitsevat luoteis- ja kaakkoiskulman liittymäneljänneksissä.</p> <p>Päätien ramppiliittymät ovat suuntaisliittymiä.</p>	<p>Mt:n 1452 linjaus on oikaistu nykyistä liittymän kohtaa noin 30 m pohjoisemmaksi ja kulkee sillalla mt:n 1456 yli.</p> <p>Eritasoliittymän ratkaisu on puolineliapila, jossa rampit sijaitsevat luoteis- ja kaakkoiskulmien liittymäneljänneksissä.</p> <p>Mt:n 1456 kolmihaaraliittymissä on vapaan oikean kaistat.</p>	<p>Mt:n 1452 linjaus on oikaistu nykyistä liittymän kohtaa noin 30 m pohjoisemmaksi. Mt 1456 kulkee sillalla mt:n 1452 yli.</p> <p>Eritasoliittymäratkaisu on puolirombinen niin, että rombiset rampit sijaitsevat liittymän eteläpuolella ja suoran ja silmukkarampin yhdistelmä sijaitsee luoteiskulman liittymäneljänneksessä.</p> <p>Silmukkarampin tasoliittymässä maantiellä 1456 on vapaan oikean kaista ja rombisen rampin tasoliittymässä on oikealle kääntymiskaista.</p>	<p>Mt:n 1452 linjaus on oikaistu nykyistä liittymän kohtaa noin 30 m pohjoisemmaksi ja se kulkee sillalla mt:n 1456 yli. Mt 1456 linjausta on siirretty suurimmillaan noin 60 m idemmäksi nykyisestä linjauksesta.</p> <p>Eritasoliittymäratkaisu on kaksiramppinen, ja rampit sijaitsevat koillis- ja lounaiskulman liittymäneljänneksissä.</p> <p>Päätien ramppiliittymät ovat suuntaisliittymiä.</p>
Tasaus	Tasaus säilyy nykyisellään.	Suurin pituuskaltevuus maantiellä 1452 on n. 4 % ja maantiellä 1456 n. 3 %.	Suurin pituuskaltevuus maantiellä 1452 on n. 4 % ja maantiellä 1456 n. 3 %.	Suurin pituuskaltevuus maantiellä 1452 on n. 4 % ja maantiellä 1456 n. 3 %.	Suurin pituuskaltevuus maantiellä 1452 on 2,5 % ja maantiellä 1456 n. 3 %.	Suurin pituuskaltevuus maantiellä 1452 on n. 3 % ja maantiellä 1456 n. 2,5 %.
TIEJÄRJESTELYT						
Yleiset tied ja kadut	Katuyhteydet säilyvät nykyisellään. Pohjoisväylän tieluokka muuttuu maantiestä kaduksi.	Liittymä Yrittäjänkadulle puretaan, ja yhteys järjestetään Ahertajankadun kautta tai uudella katuyhteydellä maantien 1456 (Pohjoisväylä) kautta.	Liittymä Yrittäjänkadulle puretaan, ja yhteys järjestetään Ahertajankadun kautta tai uudella katuyhteydellä maantien 1456 (Pohjoisväylä) kautta.	Yrittäjänkadun ja Ahertajankadun/ Pietolankadun liittymät puretaan, ja yhteydet yritys- ja asuinalueille tulee järjestää uusilla katuyhteyksillä maanteiden 1452 ja 1456 kautta.	Yrittäjänkadun ja Ahertajankadun/ Pietolankadun liittymät puretaan, ja yhteydet yritys- ja asuinalueille tulee järjestää uusilla katuyhteyksillä maanteiden 1452 ja 1456 kautta.	Yrittäjänkadun liittymä puretaan, ja katuyhteys järjestetään Ahertajankadun kautta tai uudella katuyhteydellä maantieltä 1456 (Pohjoisväylä).
Kevytliikenteen järjestelyt	Liittymän kohdalla kulkee jkpp-väylä mt:n 1452 suuntaisesti tien eteläpuolelta, Pohjoisväylän alitse kulkee kevyen liikenteen alikulku. Alikulusta pohjoiseen jkpp-väylä kulkee Pohjoisväylän länsipuolella ja alikulusta etelään tien itäpuolella. Liittymän länsi- ja itähaaroissa on suojatieyliitykset.	Jalankulun ja pyöräilyn raitit yhdistyvät nykyisiin reitteihin maantien 1452 eteläpuolella ja maantien 1456 länsipuolella. Kevyt liikenne nousee sillalla päätien rinnalle ja risteää kaakkoiskulman rampin eritasossa alikulun kautta. Luoteiskulman ramppiliittymässä on kevyen liikenteen tasoylitys ja suojatie.	Jalankulun ja pyöräilyn raitit yhdistyvät nykyisiin reitteihin maantien 1452 eteläpuolella ja maantien 1456 länsipuolella. Kevyt liikenne risteää ajoneuvoliikenteen eritasossa koko alueella. Erillisiä kevyen liikenteen alikulkuja on kolme.	Jalankulun ja pyöräilyn raitit yhdistyvät nykyisiin reitteihin maantien 1452 eteläpuolella ja maantien 1456 länsipuolella. Kevyt liikenne risteää ajoneuvoliikenteen eritasossa koko alueella. Erillisiä kevyen liikenteen alikulkuja on kolme.	Jalankulun ja pyöräilyn raitit yhdistyvät nykyisiin reitteihin maantien 1452 eteläpuolella ja maantien 1456 länsipuolella. Kevyt liikenne risteää ajoneuvoliikenteen eritasossa koko alueella. Kevyt liikenne nousee sillalla maantien 1456 rinnalle. Kevyen liikenteen alikulkuja on yhteensä neljä.	Jalankulun ja pyöräilyn raitit yhdistyvät nykyisiin reitteihin maantien 1452 eteläpuolella ja maantien 1456 länsipuolella. Kevyt liikenne risteää ajoneuvoliikenteen eritasossa koko alueella. Erillisiä kevyen liikenteen alikulkuja on kolme.
LIIKENNE						
Toimivuus	<p>Nykyisillä liikennejärjestelyillä liittymän toimivuus on erittäin huono. Jo nykytilanteen 2018 liikennemäärällä liittymä on erittäin ruuhkainen ja jonoutuu pahasti. Ennustevuoden 2040 liikenteellä tilanne pahenee. Kun liikennettä on simuloitu 15 minuuttia, eteläinen, itäinen ja läntinen tulohaara jonoutuvat yli 500 metrin päähän liittymästä.</p> <p>Pohjois-etelä- sekä itä-länsisuuntaiset jkpp-väylät ovat yhtenevät ja loogiset. Etelä-pohjoissuuntaisen bussipysäkki on hankalasti saavutettavissa erityisesti tultaessa lännestä tai pohjoisesta.</p>	<p>Kaksiramppisessa ratkaisussa jonoutuminen on vähäistä ja liikenne sujuvaa.</p> <p>Pohjois-etelä- ja itä-länsisuuntaiset jkpp-väylät ovat yhtenevät ja loogiset, mutta mt 1452 suuntaisella reitillä on korkeuseroja ylitys- ja alituskohtien välillä. Pohjoisessa ramppiliittymässä on suojatietasoylitys, mikä vaikuttaa hieman ajoneuvoliikenteen toimivuuteen.</p> <p>Uusi katuliittymä eritasoliittymän pohjoispuolella ei vaikuta eritasoliittymän toimivuuteen. Uuden katuliittymän toimivuus on hyvä. Läntisen puolen Pietolankadun liittymää ei tarvitse siirtää.</p>	<p>Kaksiramppisessa ratkaisussa jonoutuminen on vähäistä ja liikenne sujuvaa.</p> <p>Pohjois-etelä- ja itä-länsisuuntaiset jkpp-väylät ovat yhtenevät ja loogiset. Bussipysäkit ovat helposti ja loogisesti saavutettavissa. Ei suojatieyliityksiä.</p> <p>Uusi katuliittymä eritasoliittymän pohjoispuolella ei vaikuta eritasoliittymän toimivuuteen. Uuden katuliittymän toimivuus on hyvä. Läntisen puolet Pietolankadun liittymää ei tarvitse siirtää.</p>	<p>Puolinelapiilaratkaisussa jonoutuminen on vähäistä ja liikenne sujuvaa.</p> <p>Pohjois-etelä- ja itä-länsisuuntaiset jkpp-väylät ovat yksinkertaiset ja selkeät. Bussipysäkit ovat helposti ja loogisesti saavutettavissa. Ei suojatieyliityksiä.</p> <p>Uudet katuliittymät eritasoliittymän pohjois- ja länsipuolella eivät vaikuta eritasoliittymän toimivuuteen. Uusien katuliittymien toimivuus on hyvä.</p>	<p>Puolirombisessa eritasoliittymässä jonoutuminen on vähäistä ja liikenne sujuvaa.</p> <p>Jkpp-reiteillä on useita erkanemis-kohtia, mikä vaati opastusta. Mt 1456 suuntaisesti on suuria korkeuseroja ylitys- ja alituskohtien välillä. Bussipysäkit ovat helposti ja loogisesti saavutettavissa. Ei suojatieyliityksiä.</p> <p>Uudet katuliittymät eritasoliittymän pohjois- ja länsipuolella eivät vaikuta eritasoliittymän toimivuuteen. Uusien katuliittymien toimivuus on hyvä.</p>	<p>Kaksiramppisessa ratkaisussa jonoutuminen on vähäistä ja liikenne sujuvaa. Vaihtoehdoista paras autoliikenteen toimivuus.</p> <p>Pohjois-etelä- ja itä-länsisuuntaiset jkpp-väylät ovat yhtenevät ja loogiset. Bussipysäkit ovat helposti ja loogisesti saavutettavissa. Ei suojatieyliityksiä.</p> <p>Uusi katuliittymä eritasoliittymän pohjoispuolella ei vaikuta eritasoliittymän toimivuuteen. Uuden katuliittymän toimivuus on hyvä. Läntisen puolen Pietolankadun liittymää ei tarvitse siirtää.</p>



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu-tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
<b>Toimivuus</b>	Suojatieylitykset valo-ohjatussa liittymässä vaikuttavat heikentävästi liittymän toimivuuteen, kun kääntyvät ajoneuvot joutuvat väistämään jalankulkijoita ja pyöräilijöitä.  Uusia katuliittymiä ei tarvitse rakentaa vanhojen liittymien säilyessä. Nykyisten liittymien toimivuus on myös huono, sillä Vähänummentien ja Pohjoisväylän välinen valo-ohjattu liittymä joutuu näiden liittymien yli.					
<b>Palvelutaso</b>	Palvelutaso F (erittäin huono)	Pohjoisen ramppiliittymän palvelutaso A (erinomainen), eteläisen ramppiliittymän palvelutaso B (hyvä) ja uuden pohjoispuolisen katuliittymän palvelutaso A (erinomainen)	Pohjoisen ramppiliittymän palvelutaso A (erinomainen), eteläisen ramppiliittymän palvelutaso B (hyvä), uuden pohjoispuolisen katuliittymän palvelutaso A (erinomainen)	Pohjoisen ramppiliittymän palvelutaso A (erinomainen), eteläisen ramppiliittymän palvelutaso B (hyvä), uuden pohjoispuolisen katuliittymän palvelutaso A (erinomainen) ja siirretyn läntisen Pietolankadun liittymän palvelutaso A (erinomainen).	Ramppiliittymien palvelutasot A (erinomainen), uuden pohjoispuolisen katuliittymän palvelutaso A (erinomainen) ja siirretyn läntisen Pietolankadun liittymän palvelutaso A (erinomainen).	Ramppiliittymien palvelutasot A (erinomainen) ja uuden pohjoispuolisen katuliittymän palvelutaso A (erinomainen).
<b>LIIKENNETURVALLISUUS</b>						
<b>Ajoneuvoliikenne</b>	Ei merkittäviä vaikutuksia ajoneuvoliikenteen nykyiseen liikenneturvallisuuteen.	Eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta poistamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä. Maantieltä 1456 pohjoiselle rampille kääntyvät ajoneuvot voivat lisätä peräänajoris-kiä maantiellä 1456 väistäessään suojatien käyttäjiä.	Eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta poistamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä.	Eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta poistamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä.	Eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta poistamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä.	Eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta poistamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä.
<b>Kevyt liikenne</b>	Ei merkittäviä vaikutuksia jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden nykyiseen liikenneturvallisuuteen.	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee alikulkujen ja jkpp-sillan ansiosta, kun kohtaamiset moottoriajoneuvoliikenteen kanssa vähenevät. Maantiellä 1456 jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus huononee pohjoisen ramppiliittymän suojatietasoylityksen vuoksi. Korkeuseroista johtuvat pyöräilijöiden nopeudet saattavat aiheuttaa onnettomuusriskin jkpp-väylien risteämiskohdissa.	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee alikulkujen ansiosta, kun kohtaamisia moottoriajoneuvoliikenteen kanssa ei tapahdu. Alikuluissa tulee varmistaa riittävät näkemät, ettei risteävillä jkpp-väylillä tapahdu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välisiä konfliktitilanteita.	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee alikulkujen ansiosta, kun kohtaamisia moottoriajoneuvoliikenteen kanssa ei tapahdu. Alikuluissa tulee varmistaa riittävät näkemät, ettei risteävillä jkpp-väylillä tapahdu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välisiä konfliktitilanteita.	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee alikulkujen ja ylikulun ansiosta, kun kohtaamisia moottoriajoneuvoliikenteen kanssa ei tapahdu. Alikuluissa ja kaarteissa tulee varmistaa riittävät näkemät, ettei jkpp-väylillä tapahdu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välisiä konfliktitilanteita. Korkeuseroista johtuvat pyöräilijöiden nopeudet saattavat aiheuttaa onnettomuusriskin jkpp-väylien risteämiskohdissa.	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee alikulkujen ansiosta, kun kohtaamisia moottoriajoneuvoliikenteen kanssa ei tapahdu. Alikuluissa tulee varmistaa riittävät näkemät, ettei risteävillä jkpp-väylillä tapahdu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välisiä konfliktitilanteita.
<b>KUSTANNUKSET (M€)</b>						
		8,2 milj. €	9,6 milj. €	12,9 milj. €	12,8 milj. €	10,2 milj. €
<b>VAIKUTUKSET</b>						
<b>SOSIAALISET VAIKUTUKSET</b>						
<b>Virkistys</b>		Kaakkoinen uusi ramppi halkoo kaavan kapeaa virkistysaluetta/-yhteyttä Vähänummentien eteläpuolella. Itä-/länsisuuntainen alikulku kävelijöille ja pyöräilijöille korvataan Vähänummentien tasossa kulkevana siltana. Virkistysyhteyden	VE 1B:n kävelyn ja pyöräilyn alikulut ovat sijainniltaan lähempänä nykyistä asutusta, mutta poikittaisyhteys heikkenee järjestelyn myötä. Alikulkuna yhteydet ovat kuitenkin risteysalueen ylitystä (VE 1A) rauhallisempia.	Vaikutukset eivät juurikaan poikkea 1B:stä.	VE 4:n lounainen ramppi katkaisee laajemman viherkäytävän Aittokorvenpuiston ja Paavonpolun väliltä VE 1:ssä ja Ve 2:ssa esitetyn liittymän lisäksi myös Pohjoisväylän länsipuolella.	VE 6:n vaikutukset virkistyskäyttöön ovat voimakkaimmat, sillä tässä vaihtoehdossa eritasoliittymä sijoittuu VE4:ssä mainittujen viherverkostoa halkovien vaikutusten lisäksi Paavonpolun päälle. Virkistysreitti lyhenee ja sen luonne muuttuu maisemallisesti.



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu- tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
<b>Virkistys</b>		luonne muuttuu sen tukeutuessa voimakkaammin autoteihin.  Vähännummentien pohjoispuolella ei ole VE 1A:ssa osoitettu poikittaisia yhteyksiä Pohjoisväylän itäpuolelle.  Kaikissa vaihtoehdoissa (1-4) osoitetaan kävely- ja pyöräily Vanhan valtatieen länsipuolella Vähänummentien ali.			VE4:ssä myös suora pohjois-etelä-suuntainen yhteys Pohjoisväylän länsipuolella on VE4:ssä mutkaisempi ja sisältää nousun Vähännummentien yli.	Pohjoisen ja etelän välinen kävelyn ja pyöräilyn reitti on heikompi kuin VE1a:ssa ja b:ssä, mutta suurempi kuin VE4:ssä.
<b>YHDYSKUNNAN KEHITYS, MAANKÄYTTÖ, MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ</b>						
<b>Alue- ja yhdyskuntarakenne</b>	Mahdollistaa nykyisen alue- ja yhdyskuntarakenteen vähäisen kehittämisen.	Vaihtoehto mahdollistaa sujuvamat autoliikenneyhteydet ja siten yhdyskuntarakenteen voimakkaan kehittämisen tien vaikutusalueella.  Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet ovat turvallisemmat eritasoratkaisuihin, mutta jotkin paikalliset matkat pitenevät, kun Yrittäjänkadun jkpp-yhteys poistuu ja jkpp-tie siirtyy Pohjoisväylän itäpuolelta länsipuolelle.	Kuten VE 1A	Vaihtoehto mahdollistaa sujuvamat autoliikenneyhteydet ja siten yhdyskuntarakenteen voimakkaan kehittämisen tien vaikutusalueella.  Ahertajankadun ja Pietolankadun sulkeminen autoliikenteeltä pidentää paikallisia automattoja ja yhteyksien sujuvuutta. Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet ovat turvallisemmat eritasoratkaisuihin, mutta jotkin paikalliset matkat pitenevät, kun Yrittäjänkadun jkpp-yhteys poistuu ja jkpp-tie siirtyy Pohjoisväylän itäpuolelta länsipuolelle.	Kuten VE 2	Kuten VE1A
<b>Maankäyttö</b>	Ei oleellisia vaikutuksia välittömän ympäristön maankäyttöön.	Vaihtoehto pienentää tai estää nykyisen toiminnan muutamalla kiinteistöllä. Tienvarren virkistysalueet pienenevät. Aluevaraus on vaihtoehdoista pienin (VE 1A, 1B ja 6).	Vaihtoehto pienentää tai estää nykyisen toiminnan muutamalla kiinteistöllä. Tienvarren virkistysalueet pienenevät. Aluevaraus on vaihtoehdoista pienin (VE 1A, 1B ja 6).	Vaihtoehto pienentää tai estää nykyisen toiminnan muutamalla kiinteistöllä. Tienvarren virkistysalueet pienenevät. Aluevaraus on vain hieman suurempi kuin VE 1:ssä.	Vaihtoehto pienentää tai estää nykyisen toiminnan muutamalla kiinteistöllä. Tienvarren virkistysalueet pienenevät. Vaihtoehto vie kaikista vaihtoehdoista eniten tilaa.	Vaihtoehto sijoittuu virkistysalueelle ja pienentää Paavonpolun kuntosatua/latua. Vaihtoehto ei vaikuta jo rakennettujen alueiden toimintaan. Aluevaraus on vaihtoehdoista pienin (VE 1A, 1B ja 6).
<b>Kaavoitus</b>	Ei vaikutuksia kaavoitukseen, vaihtoehto on toteutettavissa voimassa olevien asemakaavojen puitteissa.	Vaihtoehto on maakuntakaavan mukainen.  Vaihtoehto voi vaatia yleiskaavamuutosta: rampit sijoittuvat yleiskaavassa virkistysalueelle ja työpaikka-alueelle, mutta toisaalta yleiskaavassa ei ole osoitettu tiealueita tarkemmin. Eritasoratkaisua ei ole esitetty yleiskaavassa. Uusi yleiskaava on jo työn alla.  Vaihtoehto vaatii asemakaavamuutoksen: rampit sijoittuvat huoltoasemarakennusten korttelialueelle, teollisuusrakennusten korttelialueelle ja puistoalueelle. Kaavanmukainen ajoneuvoliittymä Yrittäjänkadulle katkaistaan. Ahertajankadun/Pietolankadun alikulku osuu tontti- ja puistoalueelle.	Vaihtoehto on maakuntakaavan mukainen.  Vaihtoehto voi vaatia yleiskaavamuutosta: rampit sijoittuvat yleiskaavassa virkistysalueelle ja työpaikka-alueelle, mutta toisaalta yleiskaavassa ei ole osoitettu tiealueita tarkemmin. Eritasoratkaisua ei ole esitetty yleiskaavassa. Uusi yleiskaava on jo työn alla.  Vaihtoehto vaatii asemakaavamuutoksen: rampit sijoittuvat huoltoasemarakennusten korttelialueelle, teollisuusrakennusten korttelialueelle ja puistoalueelle. Kaavanmukainen ajoneuvoliittymä Yrittäjänkadulle katkaistaan. Ahertajankadun/Pietolankadun alikulku osuu tontti- ja puistoalueelle.	Vaihtoehto on maakuntakaavan mukainen.  Vaihtoehto voi vaatia yleiskaavamuutosta: rampit sijoittuvat yleiskaavassa virkistysalueelle ja työpaikka-alueelle, mutta toisaalta yleiskaavassa ei ole osoitettu tiealueita tarkemmin. Eritasoratkaisua ei ole esitetty yleiskaavassa. Pietolankadun liittymä Vähänummentielle on osoitettu yleiskaavassa. Uusi yleiskaava on jo työn alla.  Vaihtoehto vaatii asemakaavamuutoksen: rampit sijoittuvat huoltoasemarakennusten korttelialueelle, teollisuusrakennusten korttelialueelle ja puistoalueelle. Kaavanmukaiset ajoneuvoliittymät Yrittäjänkadulle ja Ahertajankadulle katkaistaan.	Vaihtoehto on maakuntakaavan mukainen.  Vaihtoehto voi vaatia yleiskaavamuutosta: rampit sijoittuvat yleiskaavassa virkistysalueelle ja työpaikka-alueelle, mutta toisaalta yleiskaavassa ei ole osoitettu tiealueita tarkemmin. Eritasoratkaisua ei ole esitetty yleiskaavassa. Pietolankadun liittymä Vähänummentielle on osoitettu yleiskaavassa. Uusi yleiskaava on jo työn alla.  Vaihtoehto vaatii asemakaavamuutoksen: rampit sijoittuvat huoltoasemarakennusten korttelialueelle, teollisuusrakennusten korttelialueelle, puistoalueelle ja suojaviheralueelle, sekä ohjeellisen meluvallin päälle. Kaavanmukaiset ajoneuvoliittymät Yrittäjänkadulle ja Ahertajankadulle katkaistaan.	Vaihtoehto on maakuntakaavan mukainen.  Vaihtoehto voi vaatia yleiskaavamuutosta: rampit sijoittuvat yleiskaavassa virkistysalueelle, mutta toisaalta yleiskaavassa ei ole osoitettu tiealueita tarkemmin. Eritasoratkaisua ei ole esitetty yleiskaavassa. Uusi yleiskaava on jo työn alla.  Vaihtoehto vaatii asemakaavamuutoksen: lounaisrampit sijoittuvat suojaviheralueelle, sekä ohjeellisen meluvallin päälle. Kaavanmukainen ajoneuvoliittymä Yrittäjänkadulle katkaistaan. Ahertajankadun/Pietolankadun alikulku osuu tontti- ja puistoalueelle. Koillisrampit sijoittuvat asemakaavoittamattomalle alueelle.



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu-tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
Kulttuuriperintö	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.	Ei merkittäviä vaikutuksia kulttuuriarvoihin.
Maisema ja taajamakuva	Ei merkittäviä vaikutuksia maisemaan.	<p>Korotettu risteysalue ja levennetty väylä erottuvat nykyistä voimakkaammin maisemassa. Uudet eritasoliittymät raivaavat nykyistä tietä reunustavaa puustoa, joten risteysalue levittäytyy maisemallisesti isommalle alueelle.</p> <p>Risteysalueen korotuksen myötä kävely- ja pyöräilyreittien uudelleenjärjestely vie entisestään tilaa kasvillisuudelta risteysalueella. Lisäksi uuden eteläisen kävelyn ja pyöräilyn väylän, sekä tien levennyksen myötä tietä reunustavia puita poistetaan.</p> <p>Vaihtoehdoilla 1-4 ei ole suoria vaikutuksia Paavonpolun yhtenäiseen viheralueeseen, mutta kaakkoinen uusi ramppi halkoo voimakkaasti nykyistä pienialaisempaa viheraluetta Vähänummentien eteläpuolella. Luoteessa, Pohjoisväylän länsi- ja Vähänummentien pohjoispuolella, uusi eritasoliittymä liittyy luontevammin olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen ja sijoittuu yleiskaavassakin virkistysalueen ulkopuolelle.</p>	<p>VE 1B:ssä kävely- ja pyöräilyyhteydet on linjattu risteysalueen pohjois- ja eteläpuolelle liittymien yhteyteen, minkä vuoksi risteysalue jää maisemaltaan väljemmäksi. Linjausten tukeutuminen eritasoliittymiin vähentää maisemavaikutuksia myös risteysalueen ulkopuolella.</p> <p>VE 1 B:ssä kävely-/pyörätie on linjattu alikulkuna myös Paavonpolun alueelle, mutta ei liity Paavonpolun reitistöön vaan jatkaa tien itäpuolella yhteytenä pohjoiseen.</p>	<p>VE 2:ssa uudet liittymät halkovat Vähänummentien ympäristöä neljässä kapeammassa osassa kahden yhdistetyn kaistan sijaan. Näkyvyyden turvaamiseksi oletettavasti puustoraivauksien myötä maisemallisesti suojaavaa puustoa ei kuitenkaan voi jättää siinä määrin, että liittymien kapeus merkittävästi keventäisi eritasoliittymän maisemavaikutuksia. Pohjoisväylän ja Vähänummentien kaakkoiskulmassa liittymä on VE 2:ssa myös lähemmäksi asutusta kuin muissa vaihtoehdoissa.</p> <p>Pohjoisväylään yhdistyessä liittymien mitoitus ja sijainti ovat samat kuin VE 1:ssä.</p> <p>Kävelyn ja pyöräilyn reitistö on VE 2:ssa sama kuin VE 1B:ssä, mutta koilliskulmassa liittymä työntyy hieman lähemmäksi reitistöä.</p>	<p>VE 4:ssä luoteinen eritasoliittymä on sama kuin VE 2:ssa, mutta Vähänummentieltä Pohjoisväylälle suuntaava liikenne ohjataan luoteeseen osoitetun erillisen liittymän kautta. Liittymä halkoo Paavonpolulta Aittokorvenpuistoon kulkevaa viheryhteyttä ja leventää koko risteysalueen maisemavaikutuksia. Viheryhteys on nykyisellään kapea ja harva verrattuna kaakkoisen liittymän ympäristöön.</p> <p>VE 4:ssä kaakkoinen liittymä kaventuisi hieman muihin vaihtoehtoihin verrattuna, minkä vuoksi suojaviheralue eteläiselle asuinalueelle kasvaisi hieman ja antaisi tilaa kävelyn ja pyöräilyn reitille.</p>	<p>VE 6:n molemmat ramppivaihtoehdot sijoittuvat viheralueille, mikä voimistaa risteysalueen hallitsevuutta. VE 6:ssa vain eritasoliittymän kaakkoiskulma säilyisi metsäisenä, mikä pienentää vaikutuksia ko. kulman asutukselle.</p> <p>Vaihtoehdossa 6 koilliskulman rampit sijoittuvat metsäiselle rinnealueelle Paavonpolun kuntoradalla. Koilliskulman rampit muodostavat voimakkaaimman maisemavaikutuksen, sillä virkistysreitit vuoksi alueella on korostuneita tarpeita suojaavalle viheralueelle.</p> <p>Lounaiskulmaan sijoittuvat samaan kulmaan kuin VE 4:ssä, mutta on profiililtaan jyrkempi ja siksi risteysalueen maisemavaikutukset jäävät hieman lyhyemmiksi. Vaikutukset laajempaan viherverkostoon sen sijaan pysyvät yhtä lailla halkovina.</p>
LUONTO						
Maa- ja kalioopera		<p>Eritasoliittymä sijoittuu alueelle, missä kallio on lähellä maanpintaa ja maaperä on hiekkaista silttiä ja savea.</p> <p>Vähänummentien ali esitetään kaksi kevyen liikenteen alikulkua. Toinen alikulku, noin 550 m eritasoliittymästä länteen, sijaitsee savisessa maaperässä ja sen perustamiseksi joudutaan todennäköisesti käyttämään paaluja. Toinen, noin 750 m eritasoliittymästä itään, sijaitsee hiekkaisessa maaperässä. Se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Pohjoisväylän yli kulkevan sillan länsipäässä pohjanmaa on hiekkaista silttiä ja itäpäässä se on avokalliota. Pohjoisväylän matalampi penger sijoittuu myös osittain kallioiseen maaperään. Sillan itäpuoleisia perustuksia varten sekä</p>	<p>Eritasoliittymä sijoittuu alueelle, missä kallio on lähellä maanpintaa ja maaperä on hiekkaista silttiä ja savea.</p> <p>Vähänummentien ali esitetään kaksi kevyen liikenteen alikulkua. Toinen alikulku, noin 550 m eritasoliittymästä länteen, sijaitsee savisessa maaperässä ja sen perustamiseksi joudutaan todennäköisesti käyttämään paaluja. Toinen, noin 750 m eritasoliittymästä itään, sijaitsee hiekkaisessa maaperässä. Se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Pohjoisväylän yli kulkevan sillan länsipäässä pohjanmaa on hiekkaista silttiä ja itäpäässä se on avokalliota. Pohjoisväylän matalampi penger myös osittain sijoittuu kallioiseen maaperään. Sillan itäpuoleisia perustuksia varten sekä</p>	<p>Eritasoliittymä sijoittuu alueelle, missä kallio on lähellä maanpintaa ja maaperä on hiekkaista silttiä ja savea.</p> <p>Vähänummentien ali esitetään kaksi kevyen liikenteen alikulkua. Toinen alikulku, noin 550 m eritasoliittymästä länteen, sijaitsee savisessa maaperässä ja sen perustamiseksi joudutaan todennäköisesti käyttämään paaluja. Toinen, noin 750 m eritasoliittymästä itään, sijaitsee hiekkaisessa maaperässä. Se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Pohjoisväylän yli kulkevan sillan länsipäässä pohjanmaa on hiekkaista silttiä ja itäpäässä se on avokalliota. Pohjoisväylän matalampi osa myös osittain sijoittuu kallioiseen maaperään. Sillan itäpuoleisia perustuksia varten sekä Pohjoisväylän uutta</p>	<p>Eritasoliittymä sijoittuu alueelle, missä kallio on lähellä maanpintaa ja maaperä on hiekkaista silttiä ja savea.</p> <p>Vähänummentien ali esitetään kaksi kevyen liikenteen alikulkua. Toinen alikulku, noin 550 m eritasoliittymästä länteen, sijaitsee savisessa maaperässä ja sen perustamiseksi joudutaan todennäköisesti käyttämään paaluja. Toinen, noin 750 m eritasoliittymästä itään, sijaitsee hiekkaisessa maaperässä. Se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Tässä vaihtoehdossa Pohjoisväylä kulkee Vähänummentien yli. Maaperä Pohjoisväylän täyttöalueella on siltistä hiekkaa, savea ja kalliota. Täytön rakentaminen savialueella edellyttää joka massanvaihtoa tai paalulaatta noin 6000 m² kokoisella</p>	<p>Eritasoliittymä sijoittuu alueelle, missä kallio on lähellä maanpintaa ja maaperä on hiekkaista silttiä ja savea. Etenkin rampit R3 ja R4 sijoittuvat vahvasti kallioalueille.</p> <p>Vähänummentien ali esitetään kaksi kevyen liikenteen alikulkua. Toinen alikulku, noin 550 m eritasoliittymästä länteen, sijaitsee savisessa maaperässä ja sen perustamiseksi joudutaan todennäköisesti käyttämään paaluja. Toinen, noin 750 m eritasoliittymästä itään, sijaitsee hiekkaisessa maaperässä. Se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Pohjoisväylän yli kulkevan sillan länsipäässä pohjanmaa on hiekkaista silttiä ja itäpäässä se on avokalliota. Pohjoisväylän matalampi osa myös osittain sijoittuu kallioiseen maaperään. Sillan itäpuoleisia perustuksia varten sekä Pohjoisväylän uutta tasoa sekä itäpuoleisia rampeja</p>



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu- tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
Maa- ja kal- lioperä		<p>Pohjoisväylän uutta tasoa varten joudutaan louhimaan kalliota noin 7500 m<sup>2</sup> laajuisella alueella.</p> <p>Luoteista ramppia varten tarvitaan 2-4 m korkea penger, josta suurin osa sijoittuu saviselle alueelle. Rampin ja Pohjoisväylän liitoskohdassa maaperä on hiekkaista silttiä. Noin 3600 m<sup>2</sup> kokoisella savi-alueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta.</p> <p>Lounaista ramppia varten tarvitaan 2-4 m korkea penger, josta suurin osa sijoittuu saviselle alueelle. Lähellä rampin ja Vähänummentien liitoskohtaa sijaitsee kevyen liikenteen alikulku. Itse liitoskohdan alueella kallionpinta ei ole syvällä. Noin 3400 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta. Alikulkua varten joudutaan louhimaan kalliota noin 1300 m<sup>2</sup> kokoisella alueella, missä kallio on lähellä maanpintaa.</p>	<p>Pohjoisväylän uutta tasoa varten joudutaan louhimaan kalliota noin 7500 m<sup>2</sup> laajuisella alueella.</p> <p>Luoteista ramppia varten tarvitaan 2-4 m korkea penger, josta suurin osa sijoittuu saviselle alueelle. Lähellä rampin ja Pohjoisväylän liitoskohtaa sijaitsee kevyen liikenteen alikulku. Liitoskohdan alueella maaperä on hiekkaista silttiä, mikä mahdollistaa maanvaraista perustamista. Noin 3600 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta.</p> <p>Noin 30 m pohjoiseen Pohjoisväylän ja luoteisrampin liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Maaperä sen alueella on hiekkaista silttiä, mistä johtuen se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Lounaista ramppia varten tarvitaan 2-4 m korkea penger, josta suurin osa sijoittuu saviselle alueelle. Rampin ja Vähänummentien liitoskohdan alueella kallionpinta ei ole syvällä. Noin 3400 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta.</p> <p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja lounaisrampin liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Liitoskohdassa olevan saven takia alikulku on perustettava paaluille.</p>	<p>tasoa varten joudutaan louhimaan kalliota noin 7500 m<sup>2</sup> laajuisella alueella.</p> <p>Eritasoliittymän luoteisosassa on kaksi ramppia. Suurin osa ramppia R4 sijoittuu savialueelle, missä tarvitaan sekä kaivua, että 2 m korkeaa täyttöä. Rampin R3 tarvittava 2-5 m korkea penger on rakennettava sekä hiekkaiselle siltille, että savelle. Noin 2500 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai stabiointia tai paalulaatta.</p> <p>Lähellä liitoskohtaa Pohjoisväylään ovat molemmat luoteispuoleiset rampit toteutetaan ylikulkusilttoina, jotka menevät kävelytien yli. Ylikulkusillat sijoittuvat alueelle, jossa maaperä on hiekkaista silttiä ja kalliota. Niiden perustamiseksi ehkä tarvitaan kalliolouhintaa noin 500 m<sup>2</sup> alueella.</p> <p>Noin 30 m pohjoiseen Pohjoisväylän ja luoteisrampin liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Maaperä sen alueella on hiekkaista silttiä, mistä johtuen se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Eritasoliittymän lounaisosassa on kaksi ramppia. Ramppi R1 rakennetaan 2-6 m korkealle penkereelle, joka sijoittuu saviselle alueelle. Ramppi R2 rakennetaan 2-5 m korkealle penkerelle, joka sijoittuu osittain saviselle ja osittain kallioiselle alueelle. Noin 9000 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta.</p> <p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Liitoskohdassa olevan saven takia alikulku on perustettava paaluille.</p>	<p>alueella. Yli Vähänummentien kulkevan Pohjoisväylän sillan eteläpäässä maaperä on hiekkaista silttiä ja sen pohjoispäässä maaperä on kalliota.</p> <p>Vähänummentien matalampi penger myös osittain sijoittuu kalliolle. Sillan pohjoispuoleisia perustuksia varten sekä Vähänummentien uutta tasoa varten joudutaan louhimaan kalliota noin 7500 m<sup>2</sup> laajuisella alueella.</p> <p>Eritasoliittymän luoteisessa neljäsosassa on kaksi ramppia. Ramppi R4 toteutetaan 1-3 m korkealla penkereellä, jonka suurempi osa sijoittuu saviselle alueelle. Rampin R3 alueella maaperä on osittain hiekkaista silttiä ja osittain savea. Sen rakentamiseksi tarvitaan 1-8 m syviä kaivantoja ja 1-3 m korkeita täyttöjä. Noin 3000 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai stabiointia tai paalulaatta.</p> <p>Lähellä liitoskohtaa Pohjoisväylään ovat molemmat luoteispuoleiset rampit toteutetaan ylikulkusilttoina, jotka menevät kävelytien yli. Ylikulkusillat sijoittuvat alueelle, jossa maaperä on hiekkaista silttiä ja kalliota. Niiden perustamiseksi ehkä tarvitaan kalliolouhintaa noin 500 m<sup>2</sup> alueella.</p> <p>Noin 30 m pohjoiseen Pohjoisväylän ja luoteisrampin liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Maaperä sen alueella on hiekkaista silttiä, mistä johtuen se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Ramppi R1 rakennetaan jopa 7 m korkealle penkereelle, joka sijoittuu osittain hiekkaiselle siltille ja osittain saviselle alueelle. Rampin R1 alle hiekkaisen siltin alueelle tehdään kevyen liikenteen alikulku. Ramppi R2 rakennetaan jopa 8 m korkealle penkerelle, joka sijoittuu osittain kallioiselle ja osittain saviselle alueelle. Noin 5500 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta. Alikulku voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Noin 50 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen</p>	<p>varten joudutaan louhimaan kalliota noin 8500 m<sup>2</sup> laajuisella alueella.</p> <p>Noin 30 m pohjoiseen Pohjoisväylän ja koillistenramppien liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Maaperä sen alueella on hiekkaista silttiä, mistä johtuen se voidaan todennäköisesti perustaa maanvaraisesti.</p> <p>Lounaisia ramppeja varten tarvitaan 2-5 m korkeaa pengertä, josta noin puolet sijoittuu saviselle alueelle. Rampin ja Vähänummentien liitoskohdan alueella kallionpinta ei ole syvällä. Noin 1000 m<sup>2</sup> kokoisella savialueella tarvitaan joko massanvaihtoa tai paalulaatta.</p> <p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdasta on esitetty tehtäväksi kevyen liikenteen alikulku. Liitoskohdassa olevan saven takia alikulku on perustettava paaluille.</p> <p>Pohjoisväylän painaminen kallioleikkaukseen sillan alla ja sen itäpuolella vaatii louhintaa edellisten kohtien lisäksi noin 1000 m<sup>2</sup> alueelta. Vähänummentien linjauksen siirto pohjoisemmaksi risteyksen itäpuolella voi johtaa pohjanvahvistuskustannusten nousuun.</p>



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu-tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
Maa- ja kal-lioperä					alikulku. Liitoskohdassa olevan sa-ven takia alikulku on perustettava paaluille.	
Pohjavesi	<p>Suunnittelualueella sijaitsee Nummenkylän vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (I-luokka) 0118651</p> <p>Tienrakentamisen vaikutukset pohjaveteen kohdistuvat pohja-veden laatuun ja määrään.</p> <p>Laatuun kohdistuvia vaikutuksia maanrakentamiskohteissa ovat tyypillisesti rakentamisen mahdollisesti aiheuttama väliaikainen pohjaveden samentuminen. Li-säksi käytettävistä rakennemate-riaaleista ja täyttömaa-aineksista riippuen pohjaveden laadussa voi tapahtua muutoksia. Muutokset eivät kuitenkaan tyypillisesti ai-heuta pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Mahdolliset vaikutukset on tarvittaessa arvioitava tapaus-kohtaisesti, sillä esim. louheesta voi aiheutua tyypipäästöjä.</p> <p>Laatuvaikutukset ovat tyypillisesti väliaikaisia ja rajoittuvat raken-nusalueen välittömään läheisyyy-teen.</p> <p>Rakentaminen aiheuttaa vaiku-tuksia pohjaveden määrään ja virtaussuuntiin, mikäli sen seurauksena pohjaveden muo-dostuminen vähenee (esim. tiiviit eristerakenteet). Lisäksi rakenta-minen voi aiheuttaa väliaikaisia vaikutuksia pohjaveden määrään ja virtaussuuntiin, mikäli rakenta-miseen liittyy esim. kaivantojen kuivanapitoa ja kuivatusvedet johdetaan pohjavesialueen ulko-puolelle</p>	<p>Kaakkoinen ramppi ja kevyenlii-kenteen väylä sijaitsevat Nummen-kylän pohjavesialueella (veden-hankintaa varten tärkeä pohjave-sialue), mutta eivät varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella.</p> <p>Liittymän rakentamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta poh-javeden muodostumiseen, koska liittymävaihtoehdot eivät sijaitse pohjaveden muodostumisalueella ja ovat pinta-alaltaan melko pieniä (n. 0,2-0,5 ha).</p> <p>Liittymän rakentamisen aikana teh-tävien maaleikkausten ja täyttöjen aikana voi esiintyä lievää pohjave-den samentumista välittömässä lä-heisyydessä. Liittymän rakentami-sen yhteydessä tehdään kuitenkin vain vähäisiä leikkauksia ja kaivuja, joten rakentamisen aiheuttamat pohjavesivaikutukset arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Liittymävaihtoehdot sijaitsevat savi-alueella, jossa esiintyy mahdolli-sesti paineellista pohjavettä, joka tulee ottaa huomioon jatkosuun-nittelussa. Pohjaveden purkautu-minen paineellisesta pohjavesiker-roksesta voi aiheuttaa haitallisia painumia. Paineellisen pohjave-den hallitsematon purkautuminen saattaa lisäksi aiheuttaa muutoksia pohjaveden määrään ja virtausku-vaan.</p> <p>Liittymävaihtoehdot eivät sijaitse pohjaveden muodostumisalueella tai vedenottamoiden välittömässä läheisyydessä (lähin vedenotta-mo sijaitsee n. 700 m etäisyydel-lä itään/koilliseen). Pohjaveden arvioitu virtaussuunta on poispäin vedenottamolta. Näin ollen pohja-vesisuojuukselle ei arvioida olevan tarvetta.</p> <p>Eritasoliittymästä noin 750 itään sijoittuva kevyenliikenteen alikulku sijaitsee lähellä vedenottamoa.</p>	<p>Sama kuin VE1a.</p>	<p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdas-ta on suunniteltu kevyenliikenteen alikulku, joka sijoittuu pohjavesialu-eelle. Alikulku sijoittuu savipeittei-sen maaperän alueelle. Pohjaveden pinnankorkeus liittymän alueella ei ole tiedossa. On mahdollista, että alueella on paineellista pohjavettä. Pohjaveden pinnankorkeus on 400 metrin etäisyydellä idässä ollut noin +55,5. Jos paineellista pohjavettä pääsee purkautumaan rakentamisen aikaiseen kaivantoon ja/tai alikulku vaatii kuivatusjärjestelyjä, vaikuttaa se paikallisesti pohjaveden virtaus-suuntiin. Vaikutus ei todennäköisesti ulotu merkittävästi liittymäalueen ulkopuolelle.</p> <p>Muilta osin ei merkittäviä eroja vaih-toehtoon VE1.</p>	<p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdas-ta on suunniteltu kevyenliikenteen alikulku, joka sijoittuu pohjavesialu-eelle. Alikulku sijoittuu savipeittei-sen maaperän alueelle. Pohjaveden pinnankorkeus liittymän alueella ei ole tiedossa. On mahdollista, että alueella on paineellista pohjavettä. Pohjaveden pinnankorkeus on 400 metrin etäisyydellä idässä ollut noin +55,5. Jos paineellista pohjavettä pääsee purkautumaan rakentamisen aikaiseen kaivantoon ja/tai alikulku vaatii kuivatusjärjestelyjä, vaikuttaa se paikallisesti pohjaveden virtaus-suuntiin. Vaikutus ei todennäköisesti ulotu merkittävästi liittymäalueen ulkopuolelle.</p> <p>Muilta osin ei merkittäviä eroja vaih-toehtoon VE1.</p>	<p>Noin 30 m etelään Pohjoisväylän ja ramppien R1 ja R2 liitoskohdas-ta on suunniteltu kevyenliikenteen alikulku, joka sijoittuu pohjavesialu-eelle. Alikulku sijoittuu savipeittei-sen maaperän alueelle. Pohjaveden pinnankorkeus liittymän alueella ei ole tiedossa. On mahdollista, että alueella on paineellista pohjavettä. Pohjaveden pinnankorkeus on 400 metrin etäisyydellä idässä ollut noin +55,5. Jos paineellista pohjavettä pääsee purkautumaan rakentamisen aikaiseen kaivantoon ja/tai alikulku vaatii kuivatusjärjestelyjä, vaikuttaa se paikallisesti pohjaveden virtaus-suuntiin. Vaikutus ei todennäköisesti ulotu merkittävästi liittymäalueen ulkopuolelle.</p> <p>Koillinen eritasoliittyyvä sijoittuu pohja-vesialueelle. Liittymän alueen maa-perä on pääosin kalliota, joka toimii luontaisena pohjaveden virtauksen jakajana. Liittymä ei vaikuta haitalli-sesti pohjaveden virtausolosuhteisiin.</p> <p>Liittymän rakentamisen vaatiman kalliolouhinnan yhteydessä vapau-tuu tyypillisesti pieniä pitoisuuksia typenyhdisteitä, jotka voivat kulkeu-tua pohjaveteen. Pohjaveden muo-dostuminen on alueella vähäistä ja mahdollinen haitallinen vaikutus vähäinen.</p> <p>Muilta osin vaihtoehdolla ei ole mer-kittäviä eroja vaihtoehdon VE1 pohja-vesivaikutuksiin.</p>



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu- tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
Pohjavesi		Pohjaveden pinta sijaitsee alikulun kohdalla tasolla noin +54,5 (pin-nankorkeuden vaihteluväli noin +54,3...+57,4). Alikulun rakenta-minen voi vaikuttaa väliaikaisesti pohjaveden laatuun lähellä ve-denottamoa.				
Kasvillisuus Eläimistö Uhanalaiset eläimet	<p>Risteyksen pengeralueella on tavattu uhanalaista keltamataraa (VU=vaarantunut). Paavonpolun länsi- ja eteläpuolella on liito-ora-van elinympäristöksi soveltuvaa metsää.</p> <p>Vähänummentien eteläpuolella, Pohjoisväylältä itään, on tavattu kaislasaraa (NT=silmälläpidet-tävä)</p> <p>Paavonpolun ja Pohjoisväylän välissä on paikallisesti arvokas korpilaikku (Metso-luokka III).</p> <p>Paavonpolun ympäristö on Jär-venpään taajama-alueen viher-alueverkostossa suhteellisen laaja yhtenäinen metsäalue.</p> <p>Risteyksen koillispuolella, Jam-panpolun ympäristö on rajattu linnustollisesti arvokkaaksi. Aluel-la on tavattu silmälläpidettävää sirittäjää sekä mm. pyy.</p> <p>Vähänummentien eteläpuolella, Pohjoisväylältä itään, on havaittu erityisesti suojeltava viitasam-makko.</p>	<p>Vähänummentien uusi linjaus ris-teysalueella ja tien leventäminen ulottuvat Paavonpolun lounais- ja eteläosaan.</p> <p>Risteysalueella, Vähänummen-tien eteläpuolella kevyenliikenteen yhteydet sijoittuvat pääosin nykyi-sen Vähännummentien alueelle ja välittömään läheisyyteen.</p> <p>Paavonpolun ympäristön metsäalu-eelle ulottuva rakentaminen ja ris-teysalueen ympäristössä nykyiseen kasvillisuuteen kohdistuvat vaiku-tukset ovat tässä vaihtoehdossa laajuudeltaan vähäisimmät.</p>	<p>Vähänummentien uusi linjaus ris-teysalueella ja tien leventäminen ulottuvat Paavonpolun lounais- ja eteläosaan.</p> <p>Pohjoisväylä itäpuolella kevyenlii-kenteen yhteys ja pysäkki ulottu-vat Paavonpolun ja Pohjoisväylän väliselle nykyiselle metsäalueelle, liito-oravavalle soveltuvan metsä-alueen ja korven kohdalla.</p> <p>Vähänummentien eteläpuolella kevyenliikenteen järjestelyt sijoit-tuvat ulommas kuin kaakkoinen ramppi, jolloin nykyistä puustoa ja kasvillisuutta häviää myös ramppia ulommalta alueelta.</p>	<p>Vähänummentien uusi linjaus ris-teysalueella ja tien leventäminen ulottuvat Paavonpolun lounais- ja eteläosaan.</p> <p>Pohjoisväylä itäpuolella kevyenlii-kenteen yhteys ja pysäkki ulottuvat Paavonpolun ja Pohjoisväylän väli-selle nykyiselle metsäalueelle, liito-oravavalle soveltuvan metsäalueen ja korven kohdalla.</p> <p>Kaakkoinen ramppi ulottuu laajem-malle alueelle etelään ja itään, kuin muissa vaihtoehdoissa. Kevyenlii-kenteen järjestelyt sijoittuvat kaak-koista ramppia ulommas, näin ollen risteysalueen kaakkaisen rampin ympäristössä, vaikutukset nykyiseen kasvillisuuteen ulottuvat tässä vaih-toehdossa laajimmalle.</p>	<p>Vähänummentien uusi linjaus ris-teysalueella ja tien leventäminen ulottuvat Paavonpolun lounais- ja eteläosaan.</p> <p>Pohjoisväylä itäpuolella kevyenlii-kenteen yhteys ja pysäkki ulottuvat Paavonpolun ja Pohjoisväylän väli-selle nykyiselle metsäalueelle, liito-oravavalle soveltuvan metsäalueen ja korven kohdalla.</p> <p>Vähänummentien eteläpuolella liit-tymän rampit sekä kevyenliikenteen järjestelyt sijoittuvat Pohjoisväylän molemmille puolille. Kevyenliikenteen järjestelyt sijoittuvat liittymän ramppi-en ulkopuolelle.</p>	<p>Vähänummentien uusi linjaus risteys-alueella ja tien leventäminen ulottuvat Paavonpolun länsi- ja eteläosaan. Tämä vaihtoehto leikkaa selvästi eni-ten metsäistä ulkoilualuetta.</p> <p>Tielinjan siirtäminen idemmäs hävit-tää Paavonpolun itäosan korpialueen ja liito-oravalle soveltuvaa metsää. Liittymävaihtoehto kaventaa yhte-näistä metsäaluetta, itään siirtyvän tielinjan ja liittymän koillisen rampin pirstoessa sitä.</p> <p>Vaihtoehdolla on luontoarvojen kan-nalta merkittävimmät negatiiviset vaikutukset.</p>
YMPÄRISTÖN KUORMITUSTEKIJÄT						
Melu, värinä ja päästöt	<p>Vähänummentien pohjoispuolella ei ole nykyisiä asuinrakennuk-sia tai muita melulta suojattavia kohteita.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee hyvin lähel-lä asuinaluetta Vähänummentien etelä puolella, Pohjoisväylän mo-lemmin puolin. Liittymän lounais-puolella on nykyiseltään kolme nykyistä vallia. Vallien korkeus vaihtelee tien pinnasta 1,0-3,5 metriin, mutta ne eivät riitä suo-jaamaan lisääntyvän liikenteen meluhaittaa asuinalueen pohjois-puolella ja vallin loputtua eteläs-sä Pohjoisväylän läheisyydessä. Näillä alueilla asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä</p>	<p>Vähänummentien pohjoispuolel-la rampit tulevat lähelle nykyisiä toimistorakennuksia ja tuotanto-rakennuksia, mutta alueella ei ole asuinrakennuksia jotka altistuisivat melulle.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee hyvin lähellä asuinaluetta Vähänummentien ete-lä puolella, Pohjoisväylän molem-min puolin. Liittymän lounaispuolel-la on nykyiseltään kolme nykyistä vallia. Vallien korkeus vaihtelee tien pinnasta 1,0-3,5 metriin, mutta ne eivät riitä suojaamaan lisääntyvän liikenteen meluhaittaa asuinalueen pohjoispuolella lähellä Vähänum-mentietä ja vallin loputtua etelässä Pohjoisväylän läheisyydessä. Näil-</p>	<p>Vähänummentien pohjoispuolel-la rampit tulevat lähelle nykyisiä toimistorakennuksia ja tuotanto-rakennuksia, mutta alueella ei ole asuinrakennuksia jotka altistuisivat melulle.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee hyvin lähellä asuinaluetta Vähänummentien ete-lä puolella, Pohjoisväylän molem-min puolin. Liittymän lounaispuolel-la on nykyiseltään kolme nykyistä vallia. Vallien korkeus vaihtelee tien pinnasta 1,0-3,5 metriin, mutta ne eivät riitä suojaamaan lisääntyvän liikenteen meluhaittaa asuinalueen pohjoispuolella lähellä Vähänum-mentietä ja vallin loputtua etelässä Pohjoisväylän läheisyydessä. Näil-</p>	<p>Vähänummentien pohjoispuolella rampit tulevat lähelle nykyisiä toimis-torakennuksia ja tuotantorakennuk-sia, mutta alueella ei ole asuinraken-nuksia jotka altistuisivat melulle.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee kuitenkin hyvin lähellä asuinaluetta Vähänummen-tien etelä puolella, Pohjoisväylän molemmin puolin. Liittymän lou-naispuolella on nykyiseltään kolme nykyistä vallia. Vallien korkeus vaih-telee tien pinnasta 1,0-3,5 metriin, mutta ne eivät riitä suojaamaan lisääntyvän liikenteen meluhaittaa asuinalueen pohjoispuolella lähellä Vähänummentietä ja vallin loputtua etelässä Pohjoisväylän läheisyydes-sä. Näillä alueilla asuinrakennukset</p>	<p>Vähänummentien pohjoispuolella rampit tulevat lähelle nykyisiä toimis-torakennuksia ja tuotantorakennuk-sia, mutta alueella ei ole asuinraken-nuksia jotka altistuisivat melulle.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee kuitenkin hyvin lähellä asuinaluetta Vähänummen-tien etelä puolella, Pohjoisväylän molemmin puolin. Liittymän lounais-puolella on kolme nykyistä vallia, joista vaihtoehdossa 4 keskimäinen jää suunnitellun rampin alle ja ramppi tulee lähemmäksi asutusta. Tämä heikentää melusuojausta oleellisesti vallin takana olevien rakennusten osalta. Nykyisten vallien korkeus vaihtelee tien pinnasta 1,0-3,5 met-riin, mutta ne eivät riitä suojaamaan</p>	<p>Vähänummentien koillispuolella ei ole asuinrakennuksia, joten tällä alueella melu ei aiheuta haittaa asutuksille. Melutilanne ulkoilualueella kuitenkin heikkenee.</p> <p>Liittymäalue sijaitsee kuitenkin hyvin lähellä asuinaluetta Vähänummentien lounaispuolella. Liittymän lounaispuo-lella on kolme nykyistä vallia, joista vaihtoehdossa 6 keskimmäistä tulee lyhentää ja ramppi tulee lähemmäksi asutusta. Tämä heikentää melusuoja-usta vallin takana olevien rakennus-ten osalta. Nykyisten vallien korkeus vaihtelee tien pinnasta 1,0-3,5 metriin mutta ne eivät riitä suojaamaan li-sääntyvän liikenteen meluhaittaa asuinalueen pohjoispuolella lähellä</p>



POHJOISVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN VAIHTOEHTOVERTAILU						
Vertailu-tekijä	VE 0	Vaihtoehto VE 1A	Vaihtoehto VE 1B	Vaihtoehto VE 2	Vaihtoehto VE 4	Vaihtoehto VE 6
<b>Melu, ääriä ja päästöt</b>	<p>50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne on huonompi, lisääntyvän liikenteen myötä tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–60 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 78 ja yöllä 50–55 dB altistuvia asukkaita 39.</p> <p>Asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluntorjunnan keinoin.</p> <p>Tieliikenteen aiheuttamien päästöjen näkökulmasta asuinrakennukset sijaitsevat nykytilanteessa etäällä Vähänummentiestä eikä näihin kohdistu merkittäviä ilmanlaatuhaittoja.</p>	<p>lä alueilla asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne heikkenee vaihtoehdosta 0, koska ramppi sijoittuu lähemmäksi asuinrakennuksia. Tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–65 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 101 ja yöllä 50–60 dB altistuvia asukkaita 59.</p> <p>Asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluntorjunnan keinoin.</p> <p>Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän kaakkoiskulmaan tulevan uuden rampin myötä liikenne tulee lähemmäs asuinrakennuksia ja näiden tontteja, mikä voi lisätä ilmanlaatuhaittoja, kun huomioidaan teiden ja rampin liikenteen yhteisvaikutus.</p> <p>Alustavan arvion mukaan asuinrakennukset ja oleskelualueet sijaitsevat vähintään HSY:n suosittelemien, liikennemäärien mukaisten suojaetäisyyksien päässä uudesta rampista ja tielinjasta. Tämä tulee tarkentaa myöhemmin, kun ramppikohtaiset liikennemäärät (KAVL) ovat tiedossa.</p>	<p>lä alueilla asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne heikkenee vaihtoehdosta 0, koska ramppi sijoittuu lähemmäksi asuinrakennuksia. Tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–65 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 83 ja yöllä 50–55 dB altistuvia asukkaita 57.</p> <p>Asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluntorjunnan keinoin.</p> <p>Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän kaakkoiskulmaan tulevan uuden rampin myötä liikenne tulee lähemmäs asuinrakennuksia ja näiden tontteja, mikä voi lisätä ilmanlaatuhaittoja, kun huomioidaan teiden ja rampin liikenteen yhteisvaikutus.</p> <p>Vaihtoehtoon VE1a verrattuna jalankulku- ja pyöräilyväylän sijaitessa tonttien ja uuden rampin välissä voi tälläkin alueella esiintyä ilmanlaatuhaittoja.</p> <p>Alustavan arvion mukaan asuinrakennukset ja oleskelualueet sijaitsevat vähintään HSY:n suosittelemien, liikennemäärien mukaisten suojaetäisyyksien päässä uudesta rampista ja tielinjasta. Tämä tulee tarkentaa myöhemmin, kun ramppikohtaiset liikennemäärät (KAVL) ovat tiedossa.</p>	<p>jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne heikkenee vaihtoehdosta 0 ja VE1, koska rampit sijoittuvat lähemmäksi asuinrakennuksia. Tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–65 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 99 ja yöllä 50–55 dB altistuvia asukkaita 68.</p> <p>Asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluntorjunnan keinoin.</p> <p>Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän kaakkoiskulmaan tulevien uusien ramppien myötä liikenne tulee lähemmäs asuinrakennuksia ja näiden tontteja, mikä voi lisätä ilmanlaatuhaittoja, kun huomioidaan teiden ja ramppien liikenteen yhteisvaikutus.</p> <p>Tilanne on huonompi verrattuna vaihtoehtoon VE1a ja VE1b ramppien sijaitessa näitä vaihtoehtoja lähempänä asuinrakennuksia ja oleskelualueita.</p> <p>Vaihtoehtoon VE1a verrattuna jalankulku- ja pyöräilyväylän sijaitessa tonttien ja uuden rampin välissä voi tälläkin alueella esiintyä ilmanlaatuhaittoja.</p> <p>Alustavan arvion mukaan asuinrakennukset ja oleskelualueet sijaitsevat vähintään HSY:n suosittelemien, liikennemäärien mukaisten suojaetäisyyksien päässä uudesta rampista ja tielinjasta. Tämä tulee tarkentaa myöhemmin, kun ramppikohtaiset liikennemäärät (KAVL) ovat tiedossa.</p>	<p>jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne heikkenee vaihtoehdosta 0, koska rampit sijoittuvat lähemmäksi asuinrakennuksia. Tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–65 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 90 ja yöllä 50–55 dB altistuvia asukkaita 57.</p> <p>Asuinrakennusten melusuojaus on hankalampi toteuttaa vaihtoehdossa 4, koska ramppi tulee niin lähelle rakennuksia liittymän lounaanpuoleisten ramppien osalta. Muilta osin asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluesteillä.</p> <p>Vähänummentien eteläpuolelle Pohjois-väylän molemmin puolin tulevien uusien ramppien myötä liikenne tulee lähemmäs asuinalueiden tontteja, mikä voi lisätä ilman-laatuhaittoja, kun huomioidaan teiden ja ramppien liikenteen yhteisvaikutus.</p> <p>Tilanne Pohjoisväylän itäpuolella on parempi verrattuna vaihtoehtoihin VE1a, VE1b ja VE2, sillä ramppi sijaitsee kauempana asuinrakennuksista ja oleskelualueista. Vastaavasti tilanne Pohjoisväylän länsipuolella on heikompikin vastaavissa vaihtoehdoissa, sillä näissä ei ole ramppia liittymän lounaiskulmassa.</p> <p>Alustavan arvion mukaan asuinrakennukset ja oleskelualueet sijaitsevat vähintään HSY:n suosittelemien, liikennemäärien mukaisten suojaetäisyyksien päässä uusista rampeista ja tielinjasta. Tämä tulee tarkentaa myöhemmin, kun ramppikohtaiset liikennemäärät (KAVL) ovat tiedossa.</p>	<p>Vähänummentietä ja vallin loputtua etelässä Pohjoisväylän läheisyydessä. Näillä alueilla asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50 dB melualueelle.</p> <p>Liittymän kaakkoispuolella tilanne on sama kuin vaihtoehdossa 0, lisääntyvän liikenteen myötä tien läheisyydessä olevat asuinrakennukset jäävät päivällä 55–60 dB ja yöllä 50–55 dB melualueelle.</p> <p>Päivällä 55–65 dB suunnittelualueella melulle altistuvia asukkaita on 134 ja yöllä 50–55 dB altistuvia asukkaita 94.</p> <p>Asuinrakennuksille aiheutuva meluhaitta on kuitenkin mahdollista toteuttaa meluntorjunnan keinoin.</p> <p>Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän koilliskulmaan tulevan rampin läheisyydessä ei ole asuinrakennuksia eikä rampin läheisyyteen ole suunniteltu jalankulku- ja pyöräilyväyliä. Ramppien liikenne voi kuitenkin lisätä ulkoilun alueen ilmanlaatu-haittoja.</p> <p>Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän lounaiskulmaan tulevan uuden rampin myötä liikenne tulee lähemmäs asuinrakennuksia ja näiden tontteja, mikä voi lisätä ilman-laatuhaittoja, kun huomioidaan teiden ja rampin liikenteen yhteisvaikutus. Lisäksi ilmanlaatuhaittoja voidaan kokea rampin läheisyydessä olevilla jalankulku- ja pyöräilyväylillä.</p> <p>Tilanne Vähänummentien ja Pohjoisväylän kaakkoiskulmassa on parempi kaikkiin muihin vaihtoehtoihin verrattuna, koska tähän ei ole suunniteltu ramppia. Tilanne lounaiskulmassa taas on huonompi verrattuna kaikkiin muihin vaihtoehtoihin rampin myötä ja sen ollessa kaksisuuntainen.</p> <p>Alustavan arvion mukaan asuinrakennukset ja oleskelualueet sijaitsevat vähintään HSY:n suosittelemien, liikennemäärien mukaisten suojaetäisyyksien päässä uusista rampeista ja tielinjasta. Tämä tulee tarkentaa myöhemmin, kun ramppikohtaiset liikennemäärät (KAVL) ovat tiedossa.</p>



# 5. Aluevaraussuunnitelma

## 5.1. Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Suunnittelunopeutena Vähänummentiellä ja Pohjoisväylällä on 60 km/h molemmissa parantamisvaiheissa.

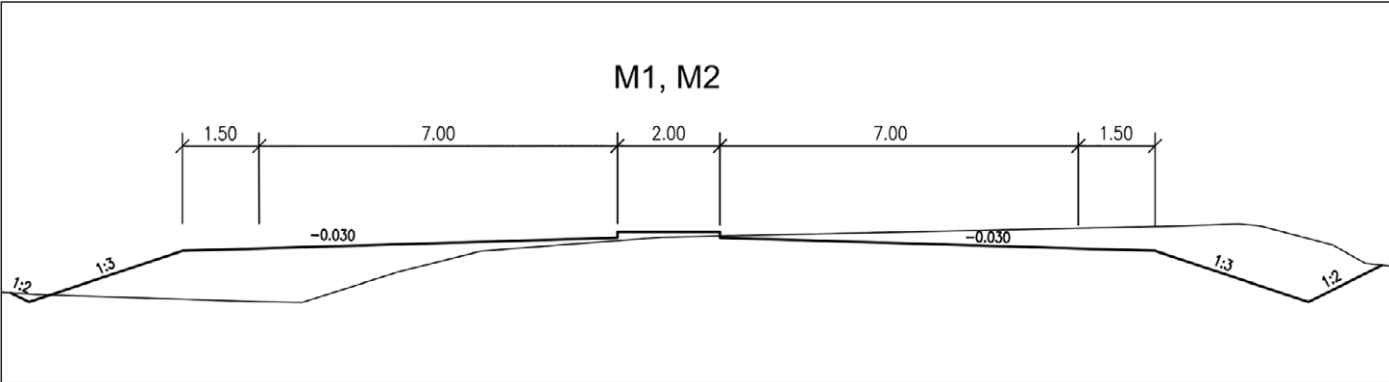
### 5.1.1. Poikkileikkaus

#### 1. Parantamisvaihe

Vähänummentien poikkileikkaus säilyy nykyisellään parantamisen 1. vaiheessa eli tavoitetilanteessa 2025. Liittymissä parannetaan sujuvuutta lisäkaistoin (ks. luku 5.1.2 Liittymäjärjestelyt).

#### 2. Parantamisvaihe

Pidemmällä aikavälillä (tavoitetilanne 2040) varaudutaan 2+2-kaistaiseen poikkileikkaukseen, josta aiheutuu muutoksia nykyisen katualueen rajoihin. Ajouradat erotetaan 2 metriä leveällä korotetulla keskialueella. Lännessä Asponkadun liittymässä alkaa 2+2-kaistainen osuus ja tämä päättyy idässä valtatie 4 itäisen ramppiliittymän jälkeen, ennen nykyistä Koivutien alikulkusiltaa.



Kuva 29. Vähänummentien peruspoikkileikkauksen tyypik kuva 2.parantamisvaihe.

### 5.1.2. 5.1.2 Liittymäjärjestelyt

Suunnittelualueen liittymiä parannetaan kahdessa vaiheessa liikennemäärien kasvaessa alueella. Taulukossa 5 on esitetty liittymien parantamistoimenpiteet 1.vaiheessa ja taulukossa 6 on esitetty liittymien parantamistoimenpiteet 2.vaiseessa. Puurtajankadun liittymästä on tekeillä erillinen rakennussuunnitelma Mt 1452 liittymän parantaminen Puurtajankadun kohdalla (2020), jonka mukaisesti liittymän parantaminen esitetään tässäkin aluevaraus-suunnitelmassa 1.parantamisvaiheessa.

#### 1. Parantamisvaihe

Taulukko 5. Liittymien parannustoimenpiteet

Liittymä	1. parantamisvaiheen toimenpiteet
Asponkatu	
Roclankuja	
Puurtajankatu ja Vanerikuja	Erillisen Mt 1452 liittymän parantaminen Puurtajankadun kohdalla rakennussuunnitelman (2020) mukaan: Liittymän kanavointi ja vasemmalle kääntymiskaistat sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenteen suojatieylitys Vähänummentielle
Ahertajankatu ja Pietolankatu	Vasemmalle kääntymiskaistat Ahertajankadun ja Pietolankadun suuntiin. Uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku liittymän itäpuolelle
Yrittäjänkatu	Suojatieylitys poistuu
Pohjoisväylä	Liittymä säilyy valo-ohjattuna. Vasemmalle kääntymiskaista jokaisessa liittymähaarassa. Oikealle kääntymiskaista Vähänummentieltä lännestä etelään Pohjoisväylälle. Suojatieylitys poistuu ja uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku liittymän länsipuolelle.
Vanha Valtatie	Suojatieylitys poistuu ja uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku liittymän länsipuolelle
Halkiantie	Liittymä Vähänummentielle katkaistaan autoliikenteeltä. Yhteys jää jalankulku- ja pyöräilyliikenteen käyttöön. Korvaava autoliikenteen yhteys Nilsiantien kautta.
Nilsiantie ja Kiteentie	Kiteentien liittymä Vähänummentielle katkaistaan; korvaavat yhteys uuden Pietilän yritysalueen katuliittymän kautta. Liittymän länsipuolelle esitetään jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulkua.
Lieksantie	Erillisen Mt 1452 parantaminen Pietilän yritysalueen kohdalla tie-/katusuunnitelman mukaan.
Haarajoen asemakatu	
Valtatien 4 läntinen ramppi-liittymä	
Valtatien 4 itäinen ramppiliittymä	
Vanha Lahdentie	



2. Parantamisvaihe

Taulukko 6. Liittymien parannustoimenpiteet

Liittymä	2. parantamisvaiheen toimenpiteet
Asponkatu	Vähänummentien leveneminen 2+2-kaistaiseksi liittymään tehtävillä kääntymiskais-toilla Asponkadun suuntaan
Roclankuja	Vasemmalle kääntymiskaista Roclankujalle
Puurtajankatu ja Vanerikuja	Vasemmalle kääntymiskaistat Puurtajankadulle ja Vanerikujalle.
Ahertajankatu ja Pietolankatu	Vasemmalle kääntymiskaistat Ahertajankadun ja Pietolankadun suuntiin sekä Pie-tolankadun liittymän suoristaminen.
Yrittäjänkatu	Liittymä katkeaa eritasoliittymän seurauksena. Uusi Yrittäjänkadun yhteys Pohjois-väylän kautta
Pohjoisväylä	Kaksiramppinen eritasoliittymä, jossa rampit koillis- ja lounaisneljänneksissä. Uudet jalankulku- ja pyöräliikenteen sekä pysäkkien järjestelyt.
Vanha Valtatie	Vasemmalle kääntymiskaistat
Halkiantie	
Nilsiantie	Vasemmalle kääntymiskaista Nilsiantien suuntaan
Lieksantie	Vasemmalle kääntymiskaistat sekä nykyisen Lieksantien että uuden Pietilän alueen katuyhteyden suuntiin
Haarajoen asemankatu	Vasemmalle kääntymiskaista Haarajoen asemakadun suuntaan
Valtatien 4 läntinen ramppiliit-tymä	Vasemmalle kääntymiskaista Vähänummentieltä etelän suunnan rampille.
Valtatien 4 itäinen ramppiliit-tymä	Oikealle ja vasemmalle kääntymiskaistat Vähänummentieltä pohjoisen suunnan rampille. Joukolan alikulun kohdalla 2+2-kaistainen osuus päättyy.
Vanha Lahdentie	Oikealle ja vasemmalle kääntymiskaistat Vanhan Lahdentien suuntiin

Maantie 1452:n kehittämisen toisessa vaiheessa Vähä-nummentien (maantie 1452) ja Pohjoisväylän (maantie 1456) risteykseen rakennetaan uusi eritasoliittymä. Erita-soliittymälle tehtiin vaihtoehtovertailu, jossa tutkittiin eri-laisia vaihtoehtoja eritasoliittymän toteuttamiselle. Vaih-toehtovertailun tuloksena valittiin VE 6. Valittu vaihtoehto muokkaa alueen maankäyttöä: maantie 1452 siirtyy noin 30m nykyistä sijaintia pohjoisemmaksi ja kulkee sillalla maantie 1456:n yli. Vastaavasti maantie 1456 siirtyy suu-rimmillaan noin 60 m nykyistä sijaintia idemmäksi. Raken-nettava eritasoliittymäratkaisu on kaksiramppinen: rampit sijaitsevat koillis- ja lounaiskulman liittymäneljänneksissä.

5.1.3. Joukkoliikenne

1. Parantamisvaihe

1. parantamisvaiheessa Pohjoisväylän ja Vähänummen-tien liittymän parannustoimenpiteiden seurauksena Poh-joisväylän pysäkkipari sijoitetaan liittymän eteläpuolelle. Muilta osin joukkoliikenteen järjestelyt pysyvät nykyisel-lään.

2. Parantamisvaihe

2. parantamisvaiheessa Vähänummentien ja Pohjois-väylän leventämisen, liittymän siirtojen ja alikulkujen rakentamisen yhteydessä poistuvat pysäkit siirretään nykytilannetta vastaavalle paikalla. Muutoksia pysäkkijär-jestelyihin tulee Swengin asemakaava-alueen kohdalla. Kaavan mukaisista tiejärjestelyistä ja liittymän katkaisuis-ta johtuen Kiteentien ja Laurilantien liittymien bussipysäkit suljetaan ja korvaava pysäkkipari rakennetaan Lieksan-tien liittymän yhteyteen.

5.2. Jalankulku- ja pyöräliikenne

1. Parantamisvaihe

Maantien 1452 1. parantamisvaiheessa jalankulun ja pyö-räilyn reitit säilyvät nykyisen mukaisina Vähänummentien suuntaisesti. Tasoylityksiä Vähänummentien ajoneuvolii-kenteen kanssa korvataan alikulkukäytävillä, mikä lisää jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta merkittä-västi. Jalankulku- ja pyöräilyliikennettä ohjataan uusien tieyhteyksien avulla myös olemassa oleville alikuluille. Vähänummentielle esitetään yhtä jalankulku- ja pyöräily-liikenteen tasoylitystä Puurtajankadun liittymän kohdalle, muu risteäminen ajoneuvoliikenteen kanssa Vähänum-mentielle tapahtuu eritasossa. Uudet alikulut aiheuttavat vähäisiä muutoksia poikittaisiin raitteihin ja pysäkkiyh-teyksiin, kun ylityskohta Vähänummentien kanssa siirtyy eritasoon.



Kuva 30. Nykyinen pysäkkijärjestely Vähänummentien rinnalla.



Jalankulku- ja pyöräilyväylien ratkaisut liittymäkohtaisesti:

#### **Puurtajankadun ja Vanerikujan liittymä**

Jalankulku- ja pyöräilyliikenne ohjataan nykyiselle Koivulan alikulkukäytävälle ja Vähänummentielle esitetään suojatieylytystä Mt 1452 liittymän parantaminen Puurtajankadun kohdalla rakennussuunnitelman mukaisesti.

#### **Ahertajankadun ja Pietolankadun liittymä**

Liittymän itäpuolelle rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku (S2).

#### **Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä**

Liittymän länsipuolelle rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku (S5). Tällä hetkelle liittymän jalankulku- ja pyöräilyväylän tasoylitelyssä liikkuu muun muassa koululaisia, jotka suuntaavat Anttilan koululle. Liittymän eteläpuolella oleva Pohjoisväylän alittava alikulku ja tulevaisuudessa alikulkujen yhdistelmä mahdollistaa turvallisen koulureitin alakoululaisille.

#### **Vanhan Valtatien liittymä**

Liittymän länsipuolelle rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku (S3).

#### **Nilsiantien ja Kiteentien liittymä**

Liittymän länsipuolelle rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku (S4).

### **2 Parantamisvaihe**

Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen väyliä kehitetään maantie 1452 ja 1456:n välisellä liittymäalueella. Jalankulku- ja pyöräilyliikenne risteää ajoneuvoliikenteen kanssa eritasossa koko alueella. Erillisiä uusia jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulkuja rakennetaan kolme kappaletta toisessa parantamisvaiheessa. Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranevat liittymien kehittämisen myötä.

2. parantamisvaiheessa Vähänummentie levennetään 2+2-kaistaiseksi, minkä johdosta Vähänummentien suuntaista jalankulku- ja pyöräraittia tulee osittain siirtää. Siirtotarpeita on mm. Vanhan Valtatien liittymän länsipuolella sekä nykyisen Nilsiantien ja Lieksantien liittymien välillä. Ahertajankadun liittymästä esitetään uusi Vähänummentien suuntainen jalankulku- ja pyöräilyliikenteen yhteys länsipuolella sijaitsevaan alikulkuun asti. Valtatien 4 ylittävän sillan kohdalla jalankulku- ja pyörätie säilyy sillan eteläreunassa, mutta siirtyy sillan leventämisen yhteydessä.

Eritasoliittymän rakentaminen Pohjoisväylän liittymään aiheuttaa jalankulku- ja pyöräraitteihin merkittävimmät siirtotarpeet ramppien ja uusien pysäkkijärjestelyjen takia. Myös Pohjoisväylän suuntainen raitti siirretään myötäilemään Pohjoisväylän linjaus- ja tasausmuutosta, mutta se säilyy edelleen tien länsipuolella. Eritasoliittymän koilliskulman ramppien rakentaminen aiheuttaa myös muutoksia Paavonpolun ulkoilualueen raitteihin, jotka tulee olla toteutettu ennen eritasoliittymän rakentamisen aloitusta.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta parannetaan toteuttamalla risteäminen ajoneuvoliikenteen kanssa eritasossa. Uusia alikulkuja esitetään Vähänummentielle Lieksantien liittymän ja Pohjoisväylän eritasoliittymän yhteyteen. Lieksantien liittymän alikulku on esitetty Maantien 1452 (Vähänummentie) parantaminen Pietilän kohdalla tiesuunnitelman mukaisesti. Pohjoisväylälle esitetään uusi jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulku eritasoliittymän eteläpuolelle.

Aluevaraussuunnitelmassa tutkittiin alikulkukäytäväratkaisua Vähänummentielle Puurtajankadun ja Vanerikujan liittymän kohdalle. Liittymäalueen maankäytöstä ja tonttiliittymien sijainneista johtuen alikulkukäytävästä olisi tullut todella pitkä ja kallis. Tästä syystä suunnitelmassa esitetään jalankulku- ja pyöräilyliikenteen ohjaamista Koivulan alikulkukäytävään ja olemassa olevan pyöräily- ja jalankulkuverkoston kehittämistä. Olemassa olevan jalankulku- ja pyöräilyverkoton kehittäminen pitää sisällään muun muassa Jussinhaan puistosuunnitelman mukaiset jalankulku- ja pyöräilyliikenteenyhteydet Puurtajankadulle, Puurtajankujalle, Emalikadun jatkeelle ja pohjoisessa Maljakadulle. Puurtajankadun liittymän eteläpuolelle esitetään uutta jalankulun- ja pyöräilyn yhteyttä Vanerikujan eteläpäädyssä Koivulan alikulkukäytävälle.

Vähänummentien ja Pohjoisväylän leventämisen yhteydessä levennetään myös olemassa olevia alikulkuja (11 kpl).

## **5.3. Liikenteen hallinta**

### **1. Parantamisvaihe**

Vähänummentien suunnittelualueen tienjaksolle ei ole suunnitelmissa liikennehallinnan järjestelmiä perinteisen viitoituksen lisäksi.

### **2. Parantamisvaihe**

Vähänummentien suunnittelualueen tienjaksolle ei ole suunnitelmissa liikennehallinnan järjestelmiä perinteisen viitoituksen lisäksi.

## **5.4. Katujärjestelyt**

### **1. Parantamisvaihe**

Parantamisen 1. vaiheessa esitetään Halkiantien liittymän poistoa. Yhteys jätetään jalankulku- ja pyöräilyliikenteen käyttöön. Korvaava autoliikenteen yhteys esitetään Nilsiantien liittymän kautta.

### **2. Parantamisvaihe**

Parantamisen 2. vaiheessa esitetään Pietolankadun (K1) liittymän suoristamista ja katu yhteyttä (K3) Pohjoisväylältä (maantieltä 1456) Yrittäjänkadulle korvaamaan yrittäjänkadun suljettua liittymää Vähänummentielle.

## **5.5. Tieympäristön perusratkaisut**

Tieympäristön käsittelyssä noudatetaan Väyläviraston ohjeita hyvästä liikenneympäristöstä. Toimenpiteiden toteuttamisen yhteydessä tieympäristö viimeistellään. Varsinaisia istutustoita ei suunnitella tehtäväksi, mutta jatkosuunnittelussa esim. eritasoliittymässä istutukset ovat mahdollisia.

### **5.5.1. Pilaantuneet maat**

Alle on listattu 1. ja 2. parantamisvaiheiden toimenpiteiden läheisyydessä sijaitsevat maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI-rekisteri) merkityt kohteet. Jos rakentamistöiden yhteydessä on muokattava maaperää kyseisten kohteiden läheisyydessä, on maaperän pilaantuneisuuden laatu ja laajuus tarpeen selvittää tarkemmin. Tutkimusten kohdentamisessa on syytä huomioida myös pilaantumiselle herkkien alueiden, kuten pohjavesialueiden läheisyys. Mikäli tienparantamistoimenpiteisiin liittyvää kaivamista kohdistuu alueille, joilla selvitysten mukaan on pilaantuneita maamassoja, tulee ennen parantamistoimenpiteitä tehdä ELY-keskukselle ympäristönsuojelulain mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta, ellei puhdistaminen ympäristönsuojelulain (527/2014) 4 luvun nojalla edellytä ympäristölupaa.

### **1. Parantamisvaihe**

1.parantamisvaiheen toimenpiteiden välittömässä läheisyydessä (noin 30 m etäisyydellä tielinjauksesta) sijaitsee 3 kpl maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI-rekisteri) merkittyjä kohteita. Kohteiden tunnukset on esitetty alla:

- 120361 (polttonesteiden jakeluasema, toiminnassa)
- 20008191 (öljyvahinko, ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä)
- 150312 (polttonesteiden jakeluasema, korjaamotointaa, toiminnassa)

### **2. Parantamisvaihe**

2.parantamisvaiheen toimenpiteiden välittömässä läheisyydessä (noin 30 m etäisyydellä tielinjauksesta) sijaitsee 8 kpl maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI-rekisteri) merkittyjä kohteita. Kohteiden tunnukset on esitetty alla:

- 120364 (Lämpövoimalan öljysäiliö, toiminnassa)
- 150316 (pima-kohde, arvioitava tai puhdistettava)
- 150305 (pima-kohde, arvioitava tai puhdistettava)
- 120361 (polttonesteiden jakeluasema, toiminnassa)
- 20008191 (öljyvahinko, ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä)
- 150312 (polttonesteiden jakeluasema, korjaamotointaa, toiminnassa)
- 120335 (muoviteollisuutta, ei puhdistustarvetta)
- 120355 (romuttamo, selvitystarve)

## **5.6. Sillat**

### **1. Parantamisvaihe**

Ensimmäisessä parantamisvaiheessa suunnitelmassa on esitetty neljän jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulkukäytävän rakentamista. Alikulkukäytäväratkaisuiksi esitetään kehäsiltoja, joita on mahdollista leventää 2.parantamisvaiheessa.

### **2. Parantamisvaihe**

Toisessa parantamisvaiheessa esitetään kolmen uuden alikulkukäytävän rakentamista ja 11 alikulkukäytävän leventämistä. Alikulkukäytävät on tässä vaiheessa esitetty toteutettavaksi vinokaistaisina kehäsiltoina, joiden alikulkukorkeus on 3,2 m.

Toisessa vaiheessa Lahden moottoritien ylittävää Haarajoen risteyssiltaa sekä viereistä Haarajoen aseman ylikulkusiltaa levennetään 2+2-kaistaisiksi. Silloille mitoiteetaan myös jalankulku- ja pyöräilyväylä tien rinnalle.





Kuva 31. Haarajoen aseman ylikulkusilta.

## 5.7. Meluntorjunta

Melumallinnus on tehty nykyiselle tiejärjestelylle sekä 1. ja 2. parantamisvaiheelle. Melu on ensin laskettu tilanteeseen ilman uusia melusuojuuksia. Tämän jälkeen on tarvittaville kohdille mitoitettu melusuojuuksen pituus ja korkeus.

Melun leviämiskartat on esitetty raportin liitteinä kuvissa 3.1–3.8. Melukartoilla 3.1 ja 3.2 on esitetty nykytilan melu, kartoissa 3.3 ja 3.4 nykytilanne vuoden 2040 liikennemäärällä, kartoissa 3.5–3.8 on esitetty 1. ja 2. parantamisvaiheiden melu ennusteliikenteellä v. 2040. Kartoilla 3.9 ja 4.0 on esitetty 2. parantamisvaiheen melu ennusteliikenteellä v. 2040 ja meluntorjunnalla.

### 1. Parantamisvaihe

1. parantamisvaiheen toimenpiteillä ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen melumääriin. Meluntorjuntaa ei ole esitetty ensimmäisen parantamisvaiheen toimenpiteille.

### 2. Parantamisvaihe

2. parantamisvaiheen meluntorjunta on esitetty kartoilla 3.9 ja 4.0. Meluntorjuntaa on esitetty tiealueen merkittävän leventämisen takia. Hankealueen ympäristö on paikoin ahdas ja paikoin Vähänummentietä ja Pohjoisväylää ympäröi jalankulku- ja pyöräilyliikenteenväylät ja tien alikulut. Tästä syystä melusuojaus on mitoitettu meluseininä ja -kaiteina. Meluseinä voidaan toteuttaa myös meluvallina, riippuen toteutusmahdollisuuksista.

Suunnitelluilla melusuojuuksilla on pyritty mahdollisuuksien mukaan alentamaan melua päiväajan ohjearvon 55 dB tasoon tai sen alle. Joissain kohteissa tästä on jouduttu tinkimään esimerkiksi liittymien tai maastogeometrian aiheuttaman haasteen vuoksi tai pääasiallisen melulähteen ollessa hankealueen ulkopuolella (Lahden moottoritie).

## 5.8. Pohjanvahvistustoimenpiteiden alustava tarkastelu

### 1. Parantamisvaihe

Alikulut siltapaikoilla (S2, S4) Ahertajankadun ja Nielsiäntien liittymien yhteyteen toteutetaan tuetussa kaivannossa. Ne sijaitsevat savialueella eli perustetaan paalujen varaan. Liittyvissä katujärjestelyissä tulee varautua penkereiden keventämiseen. Lisäksi Ahertajankadun liittymän läheisyydessä oleva tukimuuri paalutetaan (S2).

Sillat (S3 ja S5) Vanhan valtatie ja Pohjoisväylän liittymien läheisyydessä sijaitsevat kitkamaa-alueella. Perustaminen toteutetaan maanvaraisesti ja kaivannot voidaan alustavasti luiskata.

Vähänummentien ja Pohjoisväylän risteysjärjestelyt vaativat louhintaa koillisreunalla, ja eteläosan kaistajärjestelyjen penkereet tulee keventää.

### 2. Parantamisvaihe

Vähänummentien ja Pohjoisväylän risteyksen ramppien ja alikulkujen rakentaminen vaatii pohjanvahvistusten lisäksi louhintaa, etenkin liittymän koilliskulmalla. Alustavat toimenpiteet (paalutus, massanvaihto ja kevennys) on esitelty tarkemmin vaihtoehtojen vertailutaulukossa (taulukko 4). Alikulkujen kaivannot tehdään tuetuissa kaivannoissa.

Levennettävistä siltapaikoista Puurtajankadun ja Ahertajankadun liittymien välissä oleva Koivulan alikulkukäytävä (S6), Pohjoisväylän ja Vanhan valtatie liittymien välissä oleva Taavalan alikulkukäytävä (S7), Lahden moottoritien itäisen rampin itäpuolella oleva Honkatien alikulkukäytävä (S9), Pohjoisväylällä Punajuurikujan päädyssä oleva Jääpilänsäädun alikulkukäytävä (S11), Pohjoisväylällä Tuottajankadun kohdalla oleva Jukolan alikulkukäytävä (S12) sekä Valtatie 4:n ylittävä Haarajoen risteysilta sijaitsevat pehmeiköllä, joten odotettavissa on pohjanvahvistuksia. Menetelmään vaikuttaa merkittävästi olevan rakenteen perustamistapa. Muut siltalevennykset toteutetaan maanvaraisina.

Junaradan ylittävän Haarajoen aseman ylikulkusillan, noin paalun 5900 kohdalla, levennykseen tulee tehtäväksi louhintaa, joka on junaradan läheisyydessä tehtävä eritystä varovaisuutta noudattaen.

Tierakenteen leventämiseen tarvitaan pehmeikköalueilla kevennysrakenteita painumien tasaamiseksi, arviolta Vähänummentien paaluväleillä 2100–3350, 3700–4100, 4800–5300 ja 5950–6500 sekä Vähänummen ja Pohjois-

väylän risteysalueen aiemmin kuvattujen toimenpiteiden etelä- ja pohjoispuolilla.

Melusuojaus on esitetty toteutettavaksi meluseinillä ja melukaiteilla. Melusuojaus perustetaan paaluille pehmeikköalueilla Vähänummentiellä paaluvälillä 2680–2960, 3060–3360, 3700–4020, 4800–5300, 6180–6500, 6600–6800 ja maanvaraisesti kitkamaa-alueilla paaluvälillä 3360–3400, 3580–3700, 4340–4800, 6500–6600. Pohjoisväylän melusuojaus perustetaan paaluille pehmeikköalueilla paaluvälillä 60–560, 1220–1480 ja maanvaraisesti kitkamaa-alueilla paaluvälillä 40–60, 1480–1545. Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä (R1) meluste perustetaan maanvaraisesti.

Meluvallien käyttökelpoisuus savipehmeiköiden kohdalla on selvitettävä erikseen. Meluvallin tilan tarve on moninkertainen verrattuna meluseiniin ja melukaiteisiin.

## 5.9. Valaistus

### 1. Parantamisvaihe

Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän parannustoimenpiteiden yhteydessä siirretään liittymäalueen valaistus uusien kaistajärjestelyiden mukaiseksi.

### 2. Parantamisvaihe

Vähänummentien ja Pohjoisväylän 2+2-kaistaistamisen osuudelta uusitaan tievalaistus Vähänummentieltä 4,3 km matkalta ja Pohjoisväylältä 1,4 km matkalta. Eritasoliittymän rampit sekä uusi katu (K3) valaistaan. Valaistusta uusitaan myös Paavonpolulla uusien reittien rakentamisen yhteydessä.

## 5.10. Merkittävät johto- ja laitesiirot

Suunnittelualueen merkittävin johtoputki on Gasumin maakaasuputki. Maakaasuputki kulkee Vähänummentien eteläpuolella paaluvälillä 3200–4040.

### 1. Parantamisvaihe

Jatkosuunnittelussa tulee kartoittaa johtosiirtojen tarve tulevien uusien siltapaikkojen rakentamisen osalta. Kustannusarvio tarkentuu laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteiden osalta jatkosuunnittelussa, kun tie- ja rakennussuunnitteluvaiheessa laaditaan johto- ja laitesiirojen yksityiskohtaiset suunnitelmat.



## 2. Parantamisvaihe

Toisessa parantamisvaiheessa eritasoliittymän suunnitelmat sijoittuvat Gasumin maakaasuputken kohdalle Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymäalueella. Maakaasuputki vaatii siirto- ja suojaustoimenpiteitä. Jatkosuunnittelussa tulee määritellä tarkemmin maakaasuputken suojaus- ja siirtoratkaisut sekä kartoittaa muiden johtosiirtojen tarve. Kustannusarvio tarkentuu laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteiden osalta jatkosuunnittelussa, kun tie- ja rakennussuunnitteluvaiheessa laaditaan johto- ja laitesiirojen yksityiskohtaiset suunnitelmat.

## 5.11. Alustava kustannusarvio

Alustavat rakentamiskustannukset on laskettu Fore-ohjelman hankeosalaskelmalla (HOLA). Laskelmissa on tehty tiettyjä olettamuksia mm. väylien perustiedoista HOLA:n antamien vaihtoehtojen mukaisesti. Osalle selvityksessä esitettävistä toimenpiteistä ei löydy vastaavia hankeosia laskelmaohjelmasta, joten niiden osalta kustannukset perustuvat asiantuntija-arvioihin. Myös alikulkukäytävien ja siltojen levennyskustannukset on laskettu asiantuntija-arviona kansineliöperusteisesti. Alustavissa kustannusarvioissa on otettu huomioon maantie- ja yksityistiejärjestelyt, jalankulku- ja pyöräilyväylät, sillat ja alikulut, alustavat pohjanvahvistukset, liittymien kanavoinnit, uudet tievalaistukset ja merkittävimmät johto- ja laitesiirot sekä 2. parantamisvaiheessa Vähänummentien ja Pohjoisväylän 2+2-kaistaistaminen.

Käytetty maarakennuskustannusindeksi oli 111,80 (huhtikuu 2017, 2010=100). Hankkeen alustavat kustannusarviot kummallekin vaiheittain ovat (ilman alv. 24 %):

### 1. Parantamisvaihe

- Alikulkukäytävät\*
  - » pohjavedensuojaus alikulkukäytävä S3
  - » pohjanvahvistukset
  - » kuivatus
- Kanavoinnit
  - » Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä

### 2. Parantamisvaihe

- Maantie 1452
  - » Haarajoen aseman ylikulkusillan leventäminen
  - » Haarajoen risteys sillan leventäminen
  - » Alikulkukäytävät
  - » Pohjanvahvistukset
- Pohjoisväylä
  - » Alikulkukäytävät
  - » pohjanvahvistukset
- ETL
- Kadut
- Jalankulku- ja pyöräilyväylät
- Pohjavedensuojaus
- Meluntorjunta
- Valaistus
- Johto- ja laitesiirot

\*Alikulkukäytävän S3 kustannuksissa on huomioitu pohjavedensuojauksikaukalon kustannukset. Kaukaloon on varauduttu, sillä alikulkukäytävä sijaitsee pohjavesialueella ja alueella saattaa olla paineellista pohjavettä.

Valtion ja kunnan välisestä hankkeen rakennuskustannusten jakamisesta ei ole aluevaraussuunnitelman aikana sovittu.

7,7 milj. euroa

32,9 milj. euroa



# 6. Vaikutukset

## 6.1. Liikenteelliset vaikutukset

### Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

#### 1. Parantamisvaihe

Maantien 1452 suuntaiset jalankulku- ja pyöräilyväylät säilyvät ennallaan. Tien poikittaiset tasoyliitykset (suojatiet) poistetaan ja jalankulku- ja pyöräilyliikenne ohjataan alikulkuihin. Koska tasoyliitykset moottoriajoneuvoliikenteen kanssa poistuvat kokonaan, lisää se merkittävästi jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta. Vaiheessa 1 rakennetaan neljä uutta alikulkua. Alikulun rakentaminen maantien 1452 (Vähänummentien) ja Pohjoisväylän liittymään parantaa etenkin Vähänummentien pohjoispuolelta Anttilan kouluun kulkevien lasten liikenneturvallisuutta ja tukee lihasvoimaisten koulumatkojen tekoa.

Kääntymiskaistojen rakentaminen vasemmalle useissa liittymissä vähentää peräänajo- ja risteysonnettomuuksien riskiä. Lisäksi liittymäturvallisuutta parantavat Puurtajankadun kanavointi ja kääntymiskaistojen rakentaminen oikealle Vähänummentieltä Pohjoisväylälle. Katuliittymien katkaisu (Halkiantie ja Kiteentie) ja moottoriajoneuvoliikenteen ohjaaminen turvallisempiin liittymiin parantaa niin sivusuunnalta liittyvien ajoneuvojen kuin maantiellä 1452 liikkuvien ajoneuvojen turvallisuutta.

#### 2. Parantamisvaihe

Vähänummentien leventäminen 2+2-kaistaiseksi aiheuttaa siirtotarpeita jalankulku- ja pyöräilyväylille muun muassa Vanhan Valtatien liittymän länsipuolella, Nilsiantien ja Lieksantien liittymien välillä sekä radan ylikulkusillalla ja valtatie 4 ylittävällä risteyssillalla. Eritasoliittymän rakentaminen Pohjoisväylän liittymään aiheuttaa merkittävimmät siirtotarpeet ramppien ja uusien pysäkkijärjestelyjen takia.

Vaiheessa 2 rakennetaan kolme uutta alikulkukäytävää ja levennetään yhtätoista alikulkua. Uusien alikulkujen rakentaminen ja alikulkujen parantaminen vähentävät maantien 1452 aiheuttamaa estevaikutusta ja parantavat jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.

Kääntymiskaistojen rakentaminen vasemmalle ja oikealle useissa liittymissä vähentää peräänajo- ja risteysonnettomuuksien riskiä. Pohjoisväylän eritasoliittymän rakentaminen parantaa autoilijoiden turvallisuutta pois-

tamalla risteysonnettomuudet ja vähentämällä peräänajo-onnettomuuksien riskiä. Eritasoratkaisu sujuvoittaa liikennettä, mikä osaltaan lisää liikenneturvallisuutta. Pohjoisväylän eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä Yrittäjänkadun liittymä poistetaan käytöstä ja liikenne ohjataan Pohjoisväylälle. Liittymän poistaminen maantieltä 1452 lisää ajoneuvoliikenteen turvallisuutta.

## 6.2. Vaikutukset aluerakenteeseen ja maankäyttöön

Maantie 1452:n varsi Pohjoisväylän (maantie 1456) länsipuolella on nykyään pääasiassa teollisuus- ja työpaikka-aluetta. Aivan Pohjoisväylän länsipuolella on myös asuinalueita. Maantie 1452:n varsi Pohjoisväylän itäpuolella puolestaan koostuu nykyään pääasiassa asuin-, metsä- ja peltoalueista.

Parantuva logistiikkayhteys palvelee valtatielle 3 suuntautuvaa valtatie 4 varren liikennettä Järvenpäästä. Yhteys palvelee myös Hyvinkään länsiosien liikennettä valtatie 4 käytävään. Täten parantuva yhteys palvelee yrityksiä, jotka hyötyvät logistiikan parantumisesta. Erityisesti raskaan liikenteen määrän ennustetaan kasvavan maantie 1452:n alueella. Asukkaille merkittävin positiivinen vaikutus on niin ikään kulkuyhteyksien parantumisesta tulevat hyödyt. Myös jalankulku- ja pyöräilyliikenteen yhteydet kehittyvät maantie 1452:n pohjois- ja eteläpuolen välillä, mikä tekee alueesta yhtenäisemmän. Maantien kehittäminen vie tietyissä kohdissa tilaa muilta toiminnoilta, kuten kiinteistöltä ja virkistyskäytöltä. Virkistyskäytöltä tilaa lähtee maantie 1452 ja 1456:n liittymän kohdalta, jossa metsää kaadetaan rakentamisen toisen vaiheen aikana. Liittymän koilliskulmassa sijaitsevan Paavonpolun kuntosrata/latu pienenee. Vanerikujan liittymän kohdalla tontin raja hieman vetäytyy.

Logistiikkaväylä on otettu huomioon suunnitellussa yleiskaavassa 2040. Asemakaavoihin tulee tehdä tarvittavat muutokset.

#### 1. Parantamisvaihe

Maantie 1452:n kehittämisen ensimmäisessä vaiheessa kehitetään erityisesti jalankulku- ja pyöräilyliikenteen yhteyksiä. Vähänummentien yhteyteen rakennetaan yh-

teensä neljä jalankulku- ja pyöräilyliikenteen alikulkukäytävää. Näiden rakentaminen tuo tietyissä kohdissa katualueen reunaa leveämmälle. Muilta osin tässä vaiheessa vaikutukset maankäyttöön ovat melko vähäisiä.

#### 2. Parantamisvaihe

Rakennettujen alueiden toimintaan maantie 1452 ja 1456:n liittymän kehittämisellä ei ole vaikutusta. Sen sijaan Pohjoisväylän eritasoliittymä sijoittuu metsäiselle virkistysalueelle ja liittymän koilliskulman liittymäneljännekseen sijoittuva ramppi pienentää Paavonpolun kuntosrataa/latua. Ainoastaan liittymän kaakkoiskulma säilyy metsäisenä alueena, ja täten kyseisen kulman asutukselle vaikutukset pysyvät melko pieninä. Asutusta on myös liittymän lounaiskulmassa, josta metsää joudutaan kaatamaan.

## 6.3. Maisema ja kulttuuriperintö

Koska alueella ei ole erityisiä maisemallisia tai kulttuurihistoriallisia arvoja, voidaan maantien kehittämisen vaikutuksia pitää verrattain vähäisinä, vaikka tulevat rampit sijoittuvatkin viheralueille ja tie levenee. Yleisenä vaikutuksena voidaan todeta tieympäristön olevan jatkossa maisemallisesti nykyistä hallitsevampi ja hahmottuvan siltojen vuoksi kauemmas. Maisemavaikutukset kohdistuvan pääasiassa alueen virkistyskäyttökokoemuksiin, kun taas vaikutukset asutuksen näkökulmasta ovat vähäiset. Voimakkain vaikutus kohdistuu Paavonpolun virkistysalueelle, jonka pinta-alaa ja profiilia tulevat rampit muokkaavat voimakkaasti.

#### 1. Parantamisvaihe

Maantien 1452 kehittämisen ensimmäinen vaihe ei aiheuta erityisiä muutoksia maisemaan. Alikulkutunneleiden myötä risteysalueiden suojaviheralueet hieman pienenevät ja kehittämistoimenpiteiden yhteydessä tässä vaiheessa alueelta poistetaan puustoa vain pieneltä osin. Alueen ollessa teollisuus- ja yritysalueen läpikulkualuetta suojaviheralueiden pienenemisellä ei ole virkistyskäytönkään kannalta juurikaan maisemallista merkitystä.

Vähänummentien ja Pohjoisväylän risteysalueella kehittämistoimenpiteiden vaikutukset rajautuvat olemassa

olevan jalankulku- ja pyöräilyliikenteen reitistön ja maantieympäristön väliselle alueelle.

#### 2. Parantamisvaihe

Toisessa vaiheessa rakennettavan eritasoliittymän rakentaminen sekä tien merkittävä leventäminen voimistaa tieympäristön hallitsevuutta, mutta yhä alueen nykyisen luonteen vuoksi vaikutukset maisemallisesti ovat suhteellisen pieniä. Tässä vaiheessa tehtyjen muutosten merkittävimmät vaikutukset ovat seurausta koko tiealueen leventämisestä sekä uusien siltojen, ramppien ja melusuojausten rakentamisesta. Näiden suorien maisemaa muokkaavien elementtien vuoksi tieympäristön puustoa karsitaan monelta osin ja tieympäristön rooli maisemassa voimistuu myös mm. liikennemäärien kasvun seurauksena.

Merkittävin toisen vaiheen maisemallisista vaikutuksista kohdistuu Paavonpolun virkistysalueeseen sille työntyvän rampin seurauksena. Toimenpiteiden vuoksi Paavonpolun virkistysalue pienenee ja sen reitistöä joudutaan linjaamaan uudestaan.

Esitetyt melusuojaukset vaikuttavat maiseman kokemiseen. Melusuojausten visuaalinen rajaava vaikutus ohjaa katsetta entistä voimakkaammin pientaloalueen suuntaan Vähänummentien eteläpuolella, sekä Paavonpolun itäpuoleisessa osassa Vähänummentien pohjoispuolella, jolloin lopulta maiseman kokeminen voi paikoin muuttua myös nykyistä positiivisemmaksi. Melusuojaukset suojaaavat myös paikoin Vähänummentien ja Pohjoisväylän lounaisrampin vaikuttavuutta läheisellä asuinalueella, vaikka puustoa poistetaankin.

## 6.4. Vaikutukset ihmisten elinoloihin

#### 1. Parantamisvaihe

Liittymien parantaminen sujuvoittaa liikkumista alueella. Suunnittelualueen liikenneturvallisuus paranee erityisesti jalankulku- ja pyöräilyliikenteelle suunnattujen alikulkujen ansiosta. Alikulkujen rakentaminen helpottaa myös liikkumista suunnittelualueella, mikä puolestaan yhtenäistää aluetta.



2. Parantamisvaihe

Maantie 1452:n kehittäminen parantaa liikenneyhteyksiä suunnittelualueelta, mikä vaikuttaa positiivisesti alueen vetovoimaan ja ihmisten elinoloihin. Lisäksi suunnittelu-alueen liikenneturvallisuus paranee lisääntyneiden jalan- kulkua- ja pyöräilyliikenteen alikulkujen ansiosta. Lisään- tyneiden alikulkujen myötä liikkumista suunnittelualueella helpottuu, mikä puolestaan yhtenäistää aluetta lisää.

Negatiivisia vaikutuksia ihmisten elinoloille ovat lisään- tyneestä liikenteestä aiheutuvat kasvavat melu- ja pääs- töhaitat. Myös virkistysalueiden pieneneminen erityisesti Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymän alueella vai- kuttaa negatiivisesti ihmisten elinoloihin.

Taulukko 7. Päiväajan meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden määrät parantamisvaiheessa 1.

dB	Nykytila, nykyliikenne	Nykytila, liikenne 2040	Vaihe 1, liikenne 2040
>45	2420	2827	2828
45-50	1430	1569	1564
>50	990	1258	1264
50-55	744	927	930
>55	246	331	334
55-60	227	277	280
>60	19	54	54
60-65	19	54	54
>65	0	0	0
65-70	0	0	0
>70	0	0	0

Taulukko 8. Päiväajan meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden määrät parantamisvaiheessa 2.

dB	Nykytila, nykyliikenne	Nykytila, liikenne 2040	Vaihe 1, liikenne 2040	Vaihe 2, liikenne 2040	Vaihe 2, liikenne 2040, meluntorjunta
>45	2420	2827	2828	2942	2869
45-50	1430	1569	1564	1621	1731
>50	990	1258	1264	1321	1138
50-55	744	927	930	974	1017
>55	246	331	334	347	121
55-60	227	277	280	311	114
>60	19	54	54	36	7
60-65	19	54	54	36	7
>65	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0
>70	0	0	0	0	0

6.4.1. Melu

Mallinnetuilla meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden mää- rät on laskettu paikkatieto-ohjelmalla, ja ne on esitetty taulukoissa 7 ja 8. Nykytilanteessa yli 55 dB päivämelun vyöhykkeellä asuu 246 asukasta, ja määrä kasvaa vuo- den 2040 liikennemäärillä 331 asukkaaseen.

1. Parantamisvaihe

1. parantamisvaiheessa 55 dB ylittävällä päiväajan melu- vyöhykkeellä asuu ilman uusia melusuojauksia 334 asu- kasta (vuoden 2040 liikennemäärä).

2. Parantamisvaihe

2.parantamisvaiheessa 55 dB ylittävällä päiväajan melu- vyöhykkeellä asuu ilman uusia melusuojauksia 347 asu- kasta. Vaiheessa 2 esitetyn melusuojauksen kanssa 55 dB ylittävällä meluvyöhykkeellä asuu 121 asukasta.

6.5. Rakentamisen aikaiset vaikutukset

1. Parantamisvaihe

Rakentamisen aikana liikenteen sujuvuus voi kärsiä. Työ- maa-aikaisten liikennejärjestelyjen huolellisella toteutuk- sella voidaan lieventää haittavaikutuksia. Rakentamisen aikana Vähänummentien varrella asuvien asuinviihtyvyys voi laskea nykyisestä.

Toimenpidealueiden melutilanne huononee tilapäises- ti työn aikana. Yksi merkittävimpiä rakentamisen aikaisia päästökomponentteja on pöly. Työn aikana hankkeen vai- kutusalueella asuvat ja työskentelevät voivat kärsiä ajoit- tain pölystä. Pölyhaittoja voidaan pienentää työmaajärjes- telyillä ja työvaiheiden ajoituksella.

Mikäli mahdollisesti pilaantuneita maa-aineksia käsittä- villä alueilla on tarpeen tehdä kaivu- tai maanmuokkaus- töitä, on riskinä, että haitta-aineet leviävät ympäristöön ja kulkeutuvat maamassojen sekä työmaavesien mukana uusille alueille.

2. Parantamisvaihe

Hankkeen rakentamisen aikana maantien 1452 ja Poh- joisväylän leventämiset sekä eritasoliittymän rakenta- minen vaikeuttavat liikennettä merkittävästi. Kuljetusten toimintavarmuus ja matka-ajan ennakoitavuus kärsivät. Tarvittaessa tien rakentamisesta aiheutuvaa haittaa vä- hennetään kiertotiejärjestelyillä. Työmaa-aikaisten liiken- nejärjestelyjen huolellisella toteutuksella voidaan lieven- tää haittavaikutuksia.

Rakentamiseen liittyvät maansiirtotyöt, kuljetukset ja louhinnat aiheuttavat teiden lähialueen asukkaille ja vir- kistyskäyttäjille melu-, pöly- ja värinähaittoja sekä raskaan liikenteen lisääntymistä. Tien rakentamisvaiheen aikana ihmisten elinolot ja viihtyvyys heikkenevät hetkellisesti merkittävästi.

Mikäli mahdollisesti pilaantuneita maa-aineksia käsittä- villä alueilla on tarpeen tehdä kaivu- tai maanmuokkaus- töitä, on riskinä, että haitta-aineet leviävät ympäristöön ja kulkeutuvat maamassojen sekä työmaavesien mukana uusille alueille.

6.6. Ympäristövaikutukset

6.6.1. Luonto

1. Parantamisvaihe

Alueen tiedossa olevista tai luontoselvityksessä havai- tuista huomionarvoisista luontotyyppi- ja lajistokohteista pääosalle ei kohdistu toimenpiteitä. Nilsiäntien liittymän muutos on vankkasaraesiintymän läheisyydessä. Uusi alikulku, sekä Nilsiäntien liityntä Vähänummentielle tulee esiintymän itäpuolelle. Vankkasara on uhanalaisuusluo- kitukseltaan silmälläpidettävä laji. Esiintymän tilanne voi- daan tarkistaa suunnitteluvaiheessa ja tarvittaessa lajia voidaan siirtoistuttaa mahdollisimman samantyyppiseen ympäristöön esiintymän läheisyydessä.

Keltamatarata, jota tavataan Pohjoisväylän ja Vähä- nummentien risteyksessä esiintyy parannettavan väylän pientareilla. Laji on vuoden 2019 uhanalaisuusluokituk- sen mukaan vaarantunut. 2017 lajia tavattiin ainoastaan risteyksen itäpuolen hoitamattomalla osalla. Esiintymän tilanne voidaan tarkistaa, ennen alueelle suunniteltujen toimenpiteiden toteuttamista ja tarvittaessa tehdä siirtois- tutuksia soveltuville alueille esiintymän lähistöllä.

2. Parantamisvaihe

Tien leventäminen ja Pohjoisväylän ja Vähänummentien liittymäratkaisujen toteutuksella on vaikutusta Paavonpo- lun ympäristön metsäalueeseen ja siellä oleviin elinympä- ristöihin. Metsäalue kapenee länsiosastaan ja meluhäiriö lisääntyy. Pohjoisväylän itäpuolelle sijoittuva korpilaikku ja ELY:n ilmoittama liito-oravalle soveltuva metsäalue ovat rakennettavalla alueella. Myös Vähänummentien poh- joispuolinen liito-oravalle soveltuva metsäalue on osin hankkeen vaikutusalueella. Paavonpolun ympäristön metsäalueella on myös linnustollista arvoa. Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä ajoittamalla työt pesimäajan ulkopuolelle.

Vaarantunut Keltamatarata, jota tavataan Pohjoisväylän ja Vähänummentien risteyksessä esiintyy parannettavan väylän pientareille. 2017 lajia tavattiin ainoastaan risteyk- sen itäpuolen hoitamattomalla osalla. Esiintymän tilanne tarkistetaan, ennen alueelle toteutettavia toimenpiteitä ja tarvittaessa toteuttaa siirtoistutuksia.

Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymäalueella tie- linjan siirtäminen idemmäs kaventaa Paavonpolun ympä- ristön yhtenäistä metsäaluetta, itään siirtyvän tielinjan ja liittymän koillisen rampin pirstoessa sitä. Liittymän raken- taminen hävittää Paavonpolun alueelta paikallisesti ar-



vokkaan korpialueen ja liito-oravalle soveltuvaa metsää. Liito-oravalle soveltuvat metsäalueet tarkistetaan ennen rakentamista.

Maakuntakaavan viheryhteystarpeiden toteutuminen on varmistetaan tarkemmassa suunnittelussa. Tiealue ei välttämättä muodosta vahvaa katkosta ekologiseen yhteyteen, ellei sitä esim. aidata tai ympäröidä meluseinillä. Myös tiealueen leveys ja ympäröivä maankäyttö vaikuttavat tiealueen poikki menevän ekologisen yhteyden toimivuuteen. Liittymäalueen vaikutus ulottuu muuta levennettävää tiejaksoa laajemmalle ja sen läheisyyteen sijoittuvien metsäisten yhteyksien säilyttämiseen on kiinnitettävä erityisesti huomiota. Ekologisten yhteyksien säilyttämisessä on huomioitava erityisesti tielinjan läpäisevien yhteyksien laatu, että ulkoilu ja viheryhteyksien lisäksi myös alueen eläimistön kulkumahdollisuuden tiealueen poikki säilyvät.

6.6.2. Ilmanlaatu

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu suunnittelualueen liikenneympäristöä, liikennemääriä ja niiden vaikutuksia alueen ilmanlaatuun 1. ja 2.parantamisvaiheen toteutuksessa.

Liikenne-ennuste

Ilmanlaadun arvioinnin tausta-aineistona on käytetty Strafican vuonna 2017 tekemää Keski-Uudenmaan verkollista ennustetta, jota on tarkistettu ja tarkennettu tämän selvityksen yhteydessä tehtyjen liikennelaskentojen perusteella. Liikennemäärät on esitetty ennustetilanteeseen vuosille 2025 ja 2040. Ilmanlaatua arvioidaan vaiheen 1 toimenpiteiden osalta vuoden 2025 ennusteliikennemäärillä ja vaiheen 2 toimenpiteiden osalta vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä.

1. Parantamisvaihe

Vaiheen 1 toimenpiteillä ei ole merkittävää vaikutusta suunnittelualueen ilmanlaatuun. Niillä liittymäalueilla, joihin tulee lisää kääntymiskaistoja, tiealue laajenee hieman. Ennustetilanteessa 2025 KAVL Pohjoisväylän asutuksen ympäristössä vaihtelee välillä 11 800–13 000. Kaikki asuinrakennukset sijaitsevat vähintään liikennemäärien mukaisten minimietäisyyksien päässä tiealueen reunasta. Valtatien 4 ja Lahdentien välisellä alueella KAVL on ennustetilanteessa noin 8 700. Myös tällä osalla asuinrakennukset sijaitsevat vähintään liikennemäärän mukaisen minimietäisyyden päässä tiealueen reunasta. Ilmanlaatu

voi satunnaisesti olla huonoa esimerkiksi kevään katupölykaudella, mutta ilmanlaadun raja-arvojen ylittyminen on epätodennäköistä.

2. Parantamisvaihe

Vaiheessa 2 toteutettavaksi vaihtoehdoksi valittiin liittymävaihtoehdoista VE 6, jossa lisätään rampit Pohjoisväylän ja Vähänummentien liittymän koillis- ja lounaiskulmiin. KAVL ennustetilanteessa 2040 on Pohjoisväylän länsipuolella noin 15 000 ja itäpuolella noin 13 000. Koilliskulman rampin KAVL 2040 on noin 5 000 ja lounaiskulman rampin noin 6 700. Koilliskulman rampin läheisyydessä ei ole asuinrakennuksia eikä rampin läheisyyteen ole suunniteltu jalankulku- ja pyöräilyväyliä. Ramppien liikenne voi kuitenkin lisätä ulkoilualueen ilmanlaatuhaittoja ja ilmanlaatu voi satunnaisesti olla huonoa. Pohjoisväylän ja Vähänummentien liittymäalueella asuinrakennukset sijaitsevat pääosin liikennemäärien mukaisten minimietäisyyksien päässä tiealueen reunasta. Lounaiskulman uuden rampin myötä liikenne tulee lähemmäs asuinrakennuksia ja näiden tontteja, ja kun huomioidaan teiden ja rampin liikenteen yhteisvaikutus, osa rakennuksista sijaitsee melko lähellä liikennemäärän mukaista minimietäisyyttä. Tämä voi lisätä ilmanlaatuhaittoja jonkin verran tien välittömässä läheisyydessä olevien asuinrakennusten luona, lisäksi ilmanlaatuhaittoja voidaan kokea rampin läheisyydessä olevilla jalankulku- ja pyöräilyväylillä. Ilmanlaadun raja-arvojen ylittyminen on kuitenkin epätodennäköistä.

6.6.3. Pinta- ja pohjavedet

6.6.3.1 Pintavedet

1. ja 2. parantamisvaiheet

Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä 1. ja 2. parantamisvaiheissa rakentamisen aikaista kiintoaineksen aiheuttamaa samentumista. Epäorgaaninen kiintoainepainuu nopeasti pohjaan eikä vaikutukset yllä pitkälle. Alueen pintavedet eivät ole luonnontilaisia ja niihin johdetaan jo nyt alueen hulevesiä.

6.6.3.2 Pohjavedet

Pohjaveden muodostuminen vähenee samassa suhteessa tiiviiden vettä pidättävien alueiden pinta-alan kasvun kanssa. Pohjavesialueella tapahtuvan pohjaveden muodostumisen vähenemisen arvioidaan kuitenkin molemmissa parantamisvaiheissa olevan hyvin pieni (alle 1 %).

Alikulkujen rakentamisen aikana tehtävien maanrakennustöiden ja maaleikkausten aikana voi esiintyä lieviä pohjaveden laatuvaikutuksia, mm. samentumista välittömässä läheisyydessä.

Käytön aikaiset pohjavesivaikutukset

Tien käyttö ei aiheuta muutosta muodostuvan pohjaveden määrään tai pinnankorkeuteen, verrattuna tien rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin.

1. Parantamisvaihe

Rakentamisen aikaiset pohjavesivaikutukset

Vaiheen 1 suurimmat vaikutukset suunnittelualueen pohjavesiolosuhteisiin ovat Vähänummen pohjavesialueelle rakennettava kevyen liikenteen alikulku S3. Pohjavesialueelle rakennettavalle alikululle tehdään pohjaveden takia tiiviit kaukalorakenteet. Alikulku S3 sijaitsee Vähänummen vedenottamon lähisuoja-vyöhykkeellä, yhden ottamon kaivon läheisyydessä sen yläpuolella pohjaveden virtaussuunnassa. Tiiviiden rakenteiden rakentaminen aiheuttaa muodostuvan pohjaveden määrään lievää vähentymistä.

Käytettävistä rakennemateriaaleista ja täyttömaa-aineksista riippuen pohjaveden laadussa voi tapahtua muutoksia. 1. parantamisvaiheen yhteydessä pohjavesialueella tehtävään alikulkuun S3 liittyvät leikkaukset ja kaivut ovat pieniä eivätkä ulotu pohjaveden pinnan tasoon, joten rakentamisen aiheuttamat vaikutukset pohjaveden laatuun arvioidaan vähäisiksi.

Käytön aikaiset pohjavesivaikutukset

Mt 1452 1. parantamisvaihe vähentää onnettomuusriskiä tieosuudella ja pohjaveden pilaantumisriskiä mahdollisen onnettomuuden sattuessa tiealueella.

2. Parantamisvaihe

Rakentamisen aikaiset pohjavesivaikutukset

2. parantamisvaiheen suurimmat vaikutukset suunnittelualueen pohjavesiolosuhteisiin ovat tien leventäminen 2+2-kaistaiseksi pohjaveden muodostumisalueella ja pohjavedenottamon lähisuojava-yöhykkeellä. Tien ja sen pohjavesisuojaoksen rakentaminen pohjaveden muodostumisalueilla aiheuttaa muodostuvan pohjaveden määrään lievää vähentymistä.

Tien levennyksen rakentamisen aikana tehtävien maanrakennustöiden aikana voi esiintyä lievää pohjaveden samentumista välittömässä läheisyydessä. Mt1452 vaiheen 2. yhteydessä tehdään kuitenkin vain vähäisiä

leikkauksia ja kaivuja, joten rakentamisen aiheuttamat vaikutukset pohjaveden laatuun arvioidaan vähäisiksi.

Käytön aikaiset pohjavesivaikutukset

Mt 1452 parannustyö vähentää onnettomuusriskejä tieosuudella ja pohjaveden muodostumisalueelle rakennettavat pohjavesisuojauskset vähentävät pohjaveden pilaantumisriskiä mahdollisen onnettomuuden sattuessa, lisäksi pohjavesisuojauskset vähentävät liukkaudentorjunta-aineiden kulkeutumista pohjaveteen. Tiealueiden ja siihen liittyvien liittymien pinta-alan kasvaminen kuitenkin lisää käytettävien liukkaudentorjunta-aineiden määrää. Tämä voi lisätä riskiä liukkaudentorjunta-aineiden kulkeutumisesta pohjaveteen.

6.6.4. Haitallisten vaikutusten vähentäminen

1. Parantamisvaihe

Hankkeen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää muun muassa:

- vähentämällä päästöjä parantamalla liikenteen sujuvuutta,
- parantamalla liikenneturvallisuutta jalankulku- ja pyöräilyväylien alikulkujen avulla ja
- vähentämällä pohjaveden pilaantumisen riskiä rakentamalla kaukalo pohjavesialueelle rakennettavaan alikulkukäytävää (S3).

2. Parantamisvaihe

Hankkeen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää muun muassa:

- vähentämällä päästöjä parantamalla liikenteen sujuvuutta,
- parantamalla liikenneturvallisuutta jalankulku- ja pyöräilyväylien alikulkujen avulla,
- vähentämällä meluhaittoja rakentamalla riittäviä ja laadukkaita melusuojauskia,
- varmistamalla Paavonpolun ulkoilualueen virkistyskäyttö toteuttamalla uudet ulkoiluraitit ennen eritasoliittymän rakentamisen aloittamista,
- vähentämällä pohjaveden pilaantumisen riskiä rakentamalla riittävät pohjavedensuojauskset muodostumisalueelle ja
- oikea rakentamistavalla ja rakentamisen ajankohdalla minimoidaan rakentamisen aikaiset haitat pinta- ja pohjavesille.



## 6.7. Hankearviointi

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä hankkeesta on laadittu Väyläviraston tiehankkeiden arviointiohjeen mukainen hankearviointi. Hankearvioinnin vertailuvaihtoehdossa (VE0) hanketta ei toteuteta. Vertailuvaihtoehdossa väyläverkko vastaa ominaisuuksiltaan parannettua nykytilannetta, jossa on oletettu, että:

Mt 1452 liittymä Puurtajankadun kohdalla tilavaraussuunnitelman mukaan on toteutunut. Suunnitelma sisältää liittymän kanavoinnin ja vasemmalle kääntymiskaistat. Suojatieylitys poistuu ja liittymän itäpuolelle esitetään uusi jalankulku- ja pyöräily-yhteys olemassa olevalle alikululle.

Erillisen Mt 1452 parantaminen Pietilän yritysalueen kohdalla tie-/katusuunnitelman mukaan on toteutunut.

Edellä mainittujen erillisten hankkeiden toteutuskustannukset eivät sisälly hankearvioinnissa tarkastelujen hankevaihtoehtojen kustannusarvioihin.

Koska aluevaraussuunnitelman lähtökohtana on ollut löytää toisaalta toimenpiteet, jotka voidaan toteuttaa nopealla aikataululla, ja toisaalta varautua maankäytön suunnittelussa tarvittaviin tiealueen varauksiin pitkällä aikajänteellä, on hankearvioinnissa tarkasteltavat hankevaihtoehdot muodostettu näiden pohjalta. Hankevaihtoehdona 1 (VE1) on tarkasteltu aluevaraussuunnitelman mukaista ratkaisua, jossa toteutetaan 1. vaiheen parantamistoimenpiteet. Hankevaihtoehdona 2 (VE2) on tarkasteltu ratkaisua, jossa toteutetaan aluevaraussuunnitelmassa esitetyt 1. ja 2. vaiheen toimenpiteet samanaikaisesti.

Kummankin vaihtoehdon toteutusvuodet on hankearvioinnin vertailuasetelmaa muodostettaessa määritelty samoiksi, jolloin vaikuttavuuden ja kannattavuuden tunnusluvut ovat vertailukelpoisia.

### 6.7.1. Hyöty-kustannuslaskelma

Vertailuvaihtoehdoille VE1 ja VE2 on tehty hyöty-kustannuslaskelmat IVAR3-ohjelmiston versiolla 1.4.0. Ohjelmistolla on arvioitu ajoneuvo-, aika-, onnettomuus, melu, päästö- ja kunnossapitokustannuksia. Vaihtoehdon 1 kustannusarvio on noin 7,7 miljoonaa euroa MAKU-indeksitasossa 111,8 (2010=100). Suunnittelukustannusten on arvioitu olevan 10 % investointikustannuksista eli noin 0,8 miljoonaa euroa. Vaihtoehdon 2, jossa sekä 1. että 2. vaiheen toimenpiteet toteutetaan samanaikaisesti, alustava kustannusarvio on noin 39 miljoonaa euroa MAKU-indeksitasossa 111,8 (2010=100). Kustannuksista noin 9,6 miljoonaa euroa kohdistuu siltoihin ja kevyen liikenteen alikulkusiltoihin. Myös vaihtoehdossa 2 suunnittelukus-

tannusten on arvioitu olevan 10 % investointikustannuksista eli 3,9 miljoonaa euroa.

Korkotasona on käytetty 3,5 %, ja molemmissa vaihtoehdoissa hankkeen avaamisvuodeksi on oletettu vuosi 2025. Vaihtoehdon 1 rakentamisajaksi on arvioitu 1 vuosi ja vaihtoehdon 2 rakentamisajaksi 2 vuotta.

Taulukossa 9. esitettyihin kustannuksiin sisältyvät rakennuskustannukset ja suunnittelukustannukset sekä rakentamisen aikaiset korot. Aluevaraussuunnitelman mukaisten ratkaisujen rahamääräiset hyödyt ja kustannukset (milj. €) on myös esitetty taulukossa 9.

IVAR3-ohjelmistolla laskettu hyöty-kustannussuhde vaihtoehdolle 1 on 1,35 ja vaihtoehdolle 2 1,95. Molemmat vaihtoehdot ylittävät yhteiskuntaloudellisen kannattavuusrajan 1,0, jolloin niitä voidaan pitää kannattavina. Vaihtoehtoihin liittyy kuitenkin epävarmuuksia arvioitujen toteutuskustannusten, laskennassa käytetyn liikenneennusteen ja myös varsinaisten laskentamallien suhteen. Siksi kannattavuuden realistista tasoa ei voi pelkästään arvioida hyöty-kustannussuhteen avulla.

Molemmissa vaihtoehdoissa suurimmat hyödyt saavutetaan tienkäyttäjien matkakustannuksissa, kuljetusten kustannuksissa sekä turvallisuusvaikutuksissa. Molemmissa vaihtoehdoissa hyötyjen vastapainona on verotulojen heikkeneminen. Vaihtoehdossa 2 kaikki säästö ja kustannuserät ovat selvästi korkeampia kuin vaihtoehdossa 1.

Taulukko 9. Hankevaihtoehtojen rahamääräiset hyödyt ja kustannukset (milj. €).

	VE0	VE1	Muutos	VE2	Muutos
KUSTANNUS	0,0	8,6	8,6	44,2	44,2
Suunnittelukustannukset	0,0	0,8	0,8	3,9	3,9
Hankkeen rakennuskustannukset	0,0	7,7	7,7	38,9	38,9
Rakentamisen aikainen korko	0,0	0,1	0,1	1,4	1,4
Välilliset ja vältetyt investoinnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HYÖDYT	478,5	466,6	11,6	387,3	86,2
Väylänpitäjän kustannukset	3,4	3,4	0,0	3,6	-0,2
Kunnossapitokustannukset	3,4	3,4	0,0	3,6	-0,2
Tienkäyttäjien matkakustannukset	402,0	391,8	10,2	318,7	83,3
Aikakustannukset	213,4	208,8	4,6	180,8	32,6
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	188,6	183,0	5,6	138,0	50,7
Kuljetusten kustannukset	101,0	98,7	2,3	82,4	18,6
Aikakustannukset	45,4	44,5	0,9	38,2	7,2
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	55,6	54,2	1,4	44,2	11,4
Turvallisuusvaikutukset	54,6	53,0	1,5	46,4	8,2
Onnettomuuskustannukset	54,6	53,0	1,5	46,4	8,2
Ympäristövaikutukset	13,7	13,1	0,5	9,5	4,1
Päästökustannukset	12,8	12,3	0,5	9,2	3,5
Melukustannukset	0,9	0,9	0,0	0,3	0,6
Vaikutukset julkiseen talouteen	96,2	93,3	-2,9	70,9	-25,3
Polttoaine- ja arvonlisäverot	96,2	93,3	-2,9	70,9	-25,3
Jäännösarvo	0,0	0,2	0,2	1,4	1,4
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,0	0,2	0,2	1,4	1,4
Rakentamisen aikaiset haitat	0,0	0,4	-0,4	3,9	-3,9
<b>Hyöty-Kustannussuhde (H/K)</b>			<b>1,35</b>		<b>1,95</b>
<b>Investoinnin nykyarvo (M€)</b>			<b>3,03</b>		<b>41,98</b>



## 7. Jatkotoimenpiteet

### 7.1. Aluevaraussuunnitelman käsittely

Aluevaraussuunnitelma toimii alueen kaavoitustyön taustamateriaalina ja se käsitellään kaavoitustyön yhteydessä. Aluevaraussuunnitelmassa määritetyt liikennealueen rajat toimivat kaavoituksen lähtökohtina. Suunnitelma toimii myös tieosuuden jatkosuunnittelun lähtökohtana (tie-suunnitelmat). Järvenpään kaupunki ja Tuusulan kunta jatkavat alueen kaavoitusta. Kaavahankkeet on esitelty kunnan ja kaupungin internet-sivuilla.

Järvenpäässä on voimassa oikeusvaikutteinen yleiskaava 2020, joka on hyväksytty 9.8.2004. Valmisteilla on Järvenpään yleiskaava 2040, joka on tavoitteena hyväksyä vuonna 2020. Kaavassa maantie 1452 esitetään kehitettävänä yhteytenä Purolan ja valtatie 4 välillä, ja sen lähiympäristö koostuu pääasiassa kehitettävistä työpaikka-alueista sekä viher- ja virkistysalueiden pääverkostosta.

### 7.2. Vaiheittain toteuttaminen

Hankkeen jatkosuunnittelun ja toteuttamisen ajankohdasta ei ole tietoa. Ensimmäisen vaiheen parantamistoimenpiteet ovat toteutettavissa heti ja ne voidaan toteuttaa liittymäkohtaisina toimenpidekokonaisuuksina. Näistä toimenpiteistä Pohjoisväylän liittymäparannukset vaikuttavat liikenteen sujuvuuteen eniten. Liikenteen sujuvuuden kannalta seuraavaksi suurin vaikutus on Puurtajankadun liittymäjärjestelyillä ja tämän jälkeen Ahertajankadun liittymäparannuksilla. Halkiantien liittymämuutoksen vaikutukset ovat sidoksissa Pietilän yritysalueen rakentumiseen ja alueen kehittymiseen. Liikenne-ennusteiden mukaan 1. parantamisvaiheen toimenpiteet ovat toimivia vielä vuonna 2025, mutta eivät enää riittäviä vuonna 2040. Liikenteen sujuvuuden kannalta 2. parantamisvaiheen toimenpiteet tulisi olla toteutettuna ennen vuotta 2040.

### 7.3. Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Jatkosuunnittelussa tullaan tarkentamaan kaikki aluevaraussuunnitelmassa esitetyt periaateratkaisut. Tulevissa jatkosuunnitteluvaiheissa tulee ottaa huomioon muun muassa seuraavat asiat:

- Pohjaolosuhteiden ja louhintamäärien tarkentamiseksi lisäpohjatutkimuksia.
- Nykyisten väylien pohjanvahvistustapa tulee tarkistaa tarkemmassa suunnittelussa. Suunnittelussa väyläverkoston on oletettu olevan maanvarainen.
- Nykyisten siltojen rakenne, kunto ja perustamistapa tulee selvittää jatkosuunnittelussa
- Eritasoliittymän ja väylien tarkempi tekninen suunnittelu tulee tehdä jatkosuunnitteluvaiheessa
- Erikoiskuljetusten vaatima tilantarve liittymien suunnittelussa ja kiinteiden rakenteiden sijoittelussa (mm. liikenteen ohjauksen osalta).
- Maakaasun (Gasum) linjaus ja perustamistapa sekä muut johtosiirrot
- Vähänummentien ja Pohjoisväylän varren linja-autopysäkkien tarve ja sijoittelu yhdessä liikennöitsijän kanssa
- Puurtajankadun ja Vanerikujan liittymän alikulkukäytäväratkaisun tarkempi tarkastelu
- Paavonpolun ulkoilualueen raittien muutokset ja toteutuksen ajoitus
- Melusuojausten tarkempi tyyppi ja tekniset ratkaisut
- Liito-oraville soveltuvien metsälaikkujen tilanteen kartoitus
- Pohjavedensuojaus Vähänummen pohjavesialueen muodostumisalueella. Erityistä huomioita tulee kiinnittää pohjavedenottamon kaivon suojauksiin veden laadun varmistamiseksi. Rakentamisvaiheessa tehdään yhteystyötä Keski-Uudenmaan Veden kanssa riskien minimoimiseksi.



# Liitteet

- Liite 1. Hankearviointiraportti
- Liite 2. Luontoselvitys
- Liite 3. Pohjavesialueet
- Liite 4.1 Maaperäkartta 1. parantamisvaihe
- Liite 4.2 Maaperäkartta 2. parantamisvaihe
- Liite 5. Pohjatutkimusraportti
- Liite 6. Toimivuustarkastelut

# Piirustukset

0.0 Yleiskartat 1. ja 2. parantamisvaihe

1. Parantamisvaihe

- 1.1 Suunnitelmakartta
- 1.2 Suunnitelmakartta
- 1.3 Pituusleikkaukset Jkpp 2-8, 29
- 1.4 Tyypipoikkileikkaukset

2. Parantamisvaihe

- 2.1 Suunnitelmakartta ja pituusleikkaus M1 plv. 2150-3300
- 2.2 Suunnitelmakartta ja pituusleikkaus M1 plv. 3300-4700
- 2.3 Suunnitelmakartta ja pituusleikkaus M1 plv. 4700-6000
- 2.4 Suunnitelmakartta ja pituusleikkaus M1 plv. 6000-7100
- 2.5 Suunnitelmakartta ja pituusleikkaus M2 plv. 0-1545
- 2.6 Pituusleikkaukset Jkpp 10-15
- 2.7 Pituusleikkaukset Jkpp 16, 17, 19-21
- 2.8 Pituusleikkaukset Jkpp 22-25 30, 31, K1, K3
- 2.9 Tyypipoikkileikkaukset

Melukartat

- 3.1 Nykytilanne, päivämelu  $L_{Aeq}$  7-22
- 3.2 Nykytilanne, yömelu  $L_{Aeq}$  22-7
- 3.3 Nykytilanne v.2040 ennusteliikenne, päivämelu  $L_{Aeq}$  7-22
- 3.4 Nykytilanne v.2040 ennusteliikenne, yömelu  $L_{Aeq}$  22-7
- 3.5 Vaihe 1, v.2040 ennusteliikenne, päivämelu  $L_{Aeq}$  7-22
- 3.6 Vaihe 1, v.2040 ennusteliikenne, yömelu  $L_{Aeq}$  22-7
- 3.7 Vaihe 2, v.2040 ennusteliikenne, päivämelu  $L_{Aeq}$  7-22
- 3.8 Vaihe 2, v.2040 ennusteliikenne, yömelu  $L_{Aeq}$  22-7
- 3.9 Vaihe 2, v.2040 ennusteliikenne, melusuojaus, päivämelu  $L_{Aeq}$  7-22
- 4.0 Vaihe 2, v.2040 ennusteliikenne, melusuojaus, yömelu  $L_{Aeq}$  22-7



Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 34/2020					
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri					
Tekijät Ramboll Finland Oy		Julkaisu aika Lokakuu 2020			
		Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja /toimeksiantaja			
Julkaisun nimi <b>Maantien 1452 parantaminen välillä Purola – maantie 140, Järvenpää ja Tuusula</b> Aluevaraussuunnitelma					
Tiivistelmä Maantie 1452 (Vähänummentie) Purolasta vanhalle Lahdentielle (maantie 140) on osa tulevaa Keski-Uudenmaan pohjoista logistiikkayhteyttä. Logistiikkayhteyden tavoitteena on palvella lähiseutujen välisen liikenteen lisäksi maakunnallisen tason kuljetuksia liittymällä valta- ja kantateihin. Maantie 1452 rajautuu maanteiden 1421 (Jokelantien) ja 140 (Vanhan Lahdentien) liittymien väliin ja on noin seitsemän kilometriä pitkä. Tieympäristöltään maaseutumainen länsipääty on Tuusulan kunnan alueella, ja siirryttäessä itään Järvenpään kaupungin alueelle, se muuttuu keskivaiheilla keskustajama-, teollisuus- ja varastoalueiksi. Aivan itäinen pääty tiestä (Kartanoväylä) muuttuu jälleen pientalovaltaiseksi asutusalueeksi ja lopulta maaseutumaisemaksi tieympäristöksi. Maantie 1452 on osa suurten erikoiskuljetusten reittiä, jossa Wärtsilän teollisuusalueen siltojen kohdalla on kiertoreitti katuverkon kautta. Maantien 1452 merkittävimiksi puutteiksi on todettu jalankulku- ja pyöräilyliikenteen ja muun liikenteen kohtaaminen tasoyliityksissä liittymäalueilla. Turvallisuusriski korostuu erityisesti vilkasliikenteisessä maantien 1456 (Pohjoisväylän) valo-ohjatussa liittymässä, jossa raskasta liikennettä kulkee Järvenpään ja valtatie 4 suuntiin ja jossa on kaksi suojatieyliytystä Vähänummentien yli. Ongelmallisiksi liikenteen sujuvuudelle todettiin myös suunnitelma-alueen nelihaaraliittymät. Suunnittelualueen liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa erityisesti Wärtsilän teollisuusalueen uuden Lujabetonin tehtaan myötä sekä Pietilän kohdalle kaavoitetun yritysalueen rakentamisen seurauksena. Liikenne-ennusteiden pohjalta on esitetty, että suunnittelualueen toimenpiteitä tehdään vaiheittain liikennemäärien kasvaessa. Toimenpiteet on jaettu 1.parantamisvaiheeseen, joka on toteutettavissa heti ja 2.parantamisvaiheeseen, joka esitetään toteutettaviksi ennen vuotta 2040. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty vaiheistetut toimenpiteet ja niiden tilantarve. 1.parantamisvaiheen toimenpiteet: Liikenteen sujuvuutta parannetaan vähentämällä liittymien määrää Vähänummentiellä ja lisäämällä jääviin liittymiin kääntymiskaistoja vasemmalle. Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan korvaamalla suojatieyliityksiä alikuluilla. 2.parantamisvaiheen toimenpiteet:Liikenteen sujuvuutta parannetaan toteuttamalla Vähänummentien ja Pohjoisväylän liittymä eritasoliittymänä, muuttamalla Vähänummentie 2+2 kaistaiseksi Asponkadun liittymästä Joukolan alikulkukäytävälle ja muuttamalla Pohjoisväylä 2+2 kaistaiseksi eritasoliittymän kohdalla. Lisäksi liittymiin lisätään kääntymiskaistoja vasemmalle ja liittymien määrää Vähänummentielle vähennetään. Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen turvallisuutta parannetaan lisäämällä alikulkuja Vähänummentielle ja Pohjoisväylälle Aluevaraussuunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä raskaan liikenteen sujuvuus paranee, ja kuljetusten ennakoituvuus sekä täsmällisyys paranevat. Toimenpiteiden myötä myös paikallisliikenteen sujuvuus ja turvallisuus kohenevat. Uudet jalankulku- ja pyöräilyväylät täydentävät pyöräilyliikenteen verkostoa. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus paranee suunniteltujen alikulkujen myötä. Uusilla melusuojauksilla vähennetään tieliikenteen asutukselle aiheuttamia meluhaittoja. Pohjavedenpilaantumisenriskiä vähennetään rakentamalla pohjavedenmuodostumisalueille pohjavedensuojaukset. Aluevaraussuunnitelma toimii alueen yleis- ja asemakaavoitustöiden taustamateriaalina. Suunnitelmassa on annettu ohjeita jatkosuunnittelulle sekä esitetty hankkeen vaikutukset, jotka tukevat tehtävää päätöksentekoa. Suunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen perusteella Uudenmaan ELY-keskus tekee hankkeesta jatkosuunnittelupäätöksen. Hankkeen toteuttamisajankohtaa voidaan arvioida vasta siinä vaiheessa, kun hanke päätetään toteuttaa. Ennen toteutusta hankkeesta laaditaan tiesuunnitelma ja asiakirjat rakentamista varten.					
Asiasanat (YSA:n mukaan) Liikenneturvallisuus, maantiet, jalankulkijat, pyöräily, kävely, Uusimaa					
ISBN (Painettu) 978-952-314-879-6	ISBN (PDF) 978-952-314-878-9	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854	
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-878-9		Kieli Suomi	Sivumäärä 40
Kustannuspaikka ja -aika Helsinki marraskuu 2020			Painotalo		

Publication series and numbers Reports 34/2020					
Area(s) of responsibility Transport and Infrastructure					
Author(s) Ramboll Finland Ltd		Date October 2020			
		Publisher Centre for Economic Development, Transport and the Environment for Uusimaa			
		Financier/commissioner			
Title of publication <b>Improving of the road 1452 between Purola – road 140, Järvenpää and Tuusula</b> Area reservation plan (Maantien 1452 parantaminen välillä Purola – maantie 140, Järvenpää ja Tuusula, Aluevaraussuunnitelma)					
<p>Abstract</p> <p>Road 1452 (Vähänummentie) from Purola to Vanha Lahdentie (road 140) is a part of the future Keski-Uusimaa northern logistics corridor. The aim of the corridor, in addition to serving the transportation needs of the nearby areas, is to facilitate regional-level transportation by creating connections to highways and main roads. Road 1452 is located between the intersections of roads 1421 (Jokelantie) and 140 (Vanha Lahdentie) and is approximately seven kilometres long. The landscape at the western end of the road - located in the Tuusula municipality - is primarily rural. Moving east towards the city of Järvenpää the landscape changes into an urban setting with industry and warehouse areas. At the most eastern limit of the road (Kartanoväylä), the road landscape changes again into a suburban area and finally back into a rural road landscape. Road 1452 forms part of an abnormal transport route, which also includes the street network near the bridges of the Wärtsilä industrial park. The most significant issue with road 1452 is the interface between pedestrian, cycling and other traffic at intersections with level-crossings. The safety risk is especially apparent in the busy signalized intersection of the road 1456 (Pohjoisväylä), where heavy traffic goes to Järvenpää and highway 4 directions, and where there are two pedestrian crossings over Vähänummentie. In general, the four-way intersections within the planning area were found to be problematic for traffic flow.</p> <p>The future traffic levels in the planning area are likely to increase because of a new factory of Lujabetoni (in Wärtsilä industry park) and the construction of the planned business district in Pietilä. Based on traffic forecasts, it is proposed that measures are carried out in separate phases to match the rise in traffic volumes over time. The distinction of the phases can be categorised in the following way: 1) Improvements that can be implemented immediately and 2) Improvements that are due to be implemented by 2040. The Area Reservation Plan presents the phased measures and their spatial requirements in detail.</p> <p>Measures contained in the 1st improvement phase: Traffic flow is improved by decreasing the number of intersections in Vähänummentie and adding left-turning lanes to the remainder of the intersections. Safety for pedestrians and cyclists is improved by replacing level-crossings with underpasses.</p> <p>Measures contained in the 2nd improvement phase: Traffic flow is improved by implementing several measures. Upgrading the Vähänummentie and Pohjoisväylä intersection to a half cloverleaf interchange. Vähänummentie is changed to 2+2 lanes from Asponkatu intersection until the Joukola underpass, and Pohjoisväylä is changed to 2+2 lanes at the half cloverleaf interchange with Vähänummentie. Additional measures include adding left-turning lanes and decreasing the number of intersections along Vähänummentie. The safety of pedestrians and cyclists is improved by implementing underpasses in Vähänummentie and Pohjoisväylä.</p> <p>The measures set out in the area reservation plan will improve the traffic flow and improve the predictability and punctuality of transport within the planning area. The measures will also improve the flow and safety of local transport. The new pedestrian and cycling lanes complement the existing cycling network and the safety of pedestrians and cyclists will improve with the planned underpasses. The noise protection measures will reduce the noise disturbance caused by road traffic to the local population. The risk of the contamination of groundwater is reduced by constructing groundwater protection in the groundwater formation areas.</p> <p>The area reservation plan serves as background material for the masterplan and local detailed plans of the area. The plan provides recommendations for further planning and the results of this report are presented to support future decision making. The Centre for Economic Development, Transport and the Environment for Uusimaa will make its decision whether to continue planning based on this report and related statements. A precise timetable to implement the measures can only be assessed once a decision to proceed has been agreed. Before implementation, it is also necessary to undertake a detailed design and to prepare documentation for construction.</p>					
Keywords Road safety, highways, pedestrians, cycling, walking, Uusimaa					
ISBN (print) 978-952-314-879-6	ISBN (PDF) 978-952-314-878-6	ISSN-L 2242-2846	ISSN (print) 2242-2846	ISSN (online) 2242-2854	
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-878-6		Language Finnish	Number of pages 40
Place of publication and date Helsinki November 2020			Printing place		







RAPORTTEJA 34 | 2020

MAANTIEN 1452 PARANTAMINEN VÄLILLÄ PUROLA – MAANTIE 140, JÄRVENPÄÄ JA TUUSULA  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-879-6 (painettu)

ISBN 978-952-314-878-9 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-878-9

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)